W NUMERZE DODATEK SPECJALNY TACHIMETRY

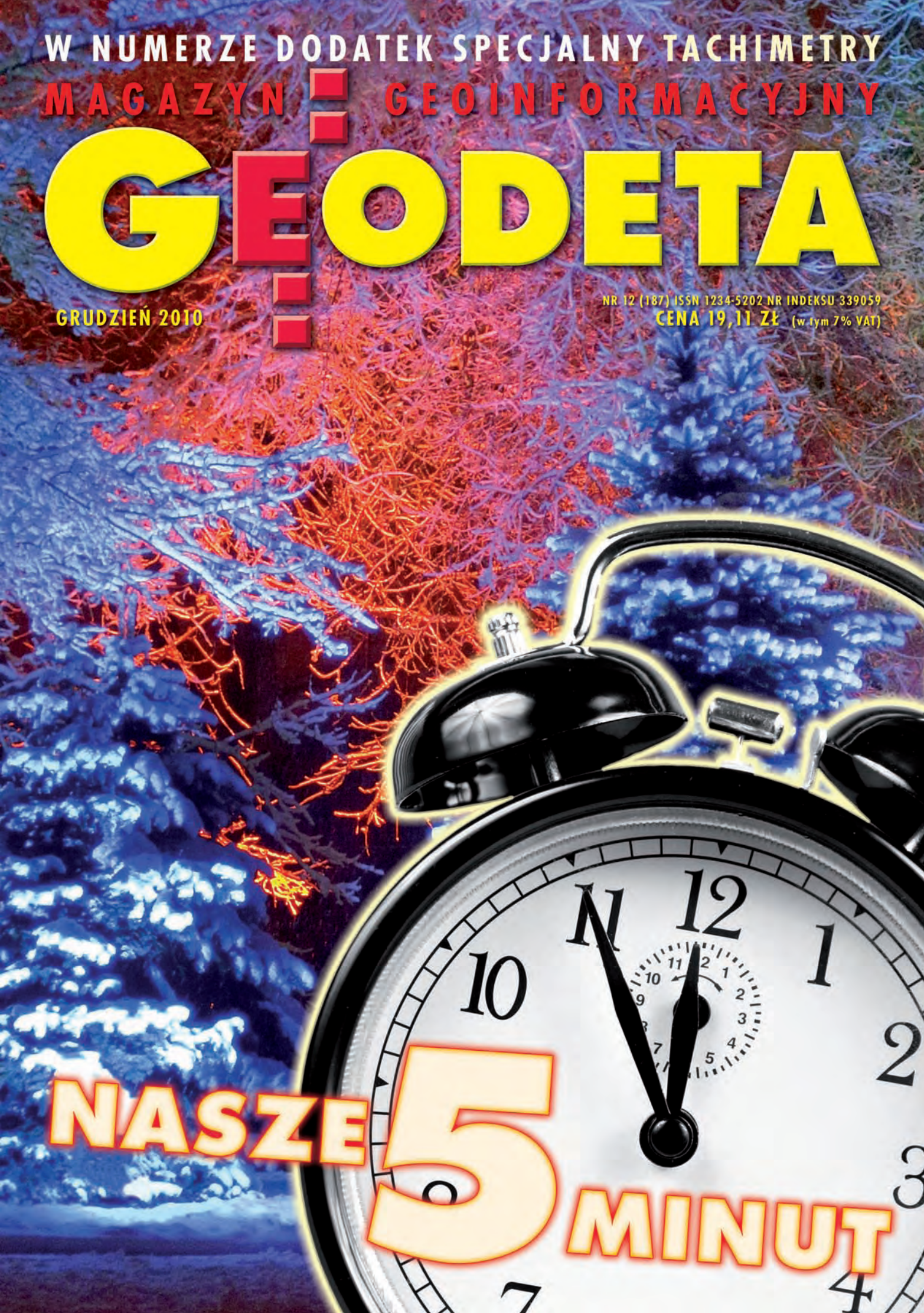
MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

GRUDZIEŃ 2010

NR 12 (187) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059

CENA 19,11 ZŁ (w tym 7% VAT)



NASZE 5 MINUT

MIKOŁAJ
PRACUJE W TPI!

kup w TPI *sprawdzone*
i nowoczesne
rozwiązania pomiarowe
dla geodezji i budownictwa
i ***odbierz prezent***

Telewizory Sony Bravia
(przy jednorazowym zakupie powyżej 15.000zł)

Bon na zimowy sprzęt sportowy
(przy jednorazowym zakupie od 10.000zł - 14.999zł)

Nawigacje samochodowe
(przy jednorazowym zakupie od 6.000zł - 9.999zł)

Odtwarzacze MP4
(przy jednorazowym zakupie od 3.000zł - 5.999zł)

SZCZEGÓŁY PROMOCJI NA **WWW.TPI.COM.PL**

tpi

■ tpi.com.pl ■ rozwiązania pomiarowe **20 LAT** 1990-2010

■ **00-716 Warszawa**
ul. Bartycka 22
tel.: (22) 632 91 40
faks: (22) 862 43 09
tpi@tpi.com.pl

■ **51-162 Wrocław**
al. T. Boya-Żeleńskiego 69
tel./faks: (71) 325 25 15
wroclaw@tpi.com.pl

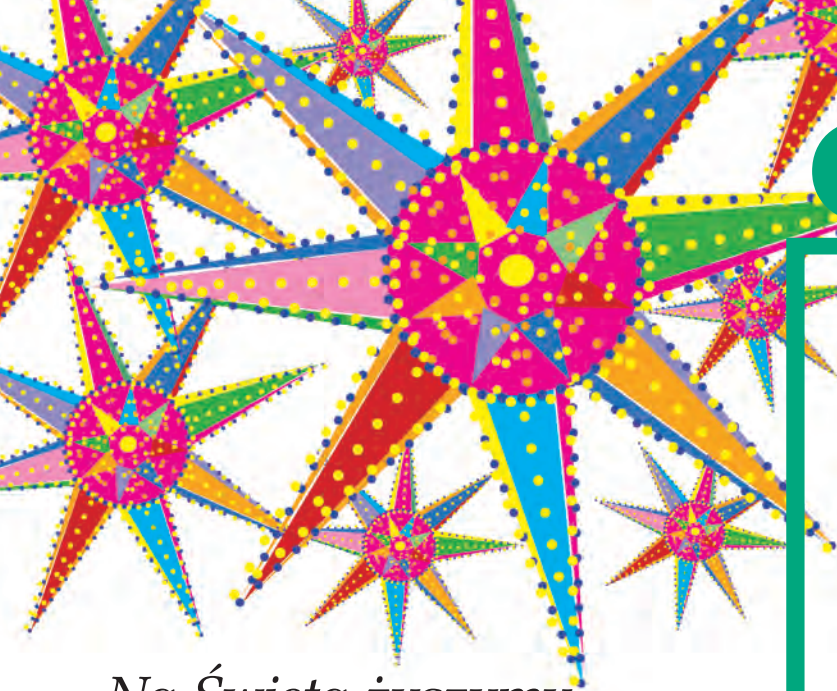
■ **60-577 Poznań**
ul. J. H. Dąbrowskiego 136
tel./faks: (61) 665 81 71
poznan@tpi.com.pl

■ **30-703 Kraków**
ul. J. Dekerta 18
tel./faks: (12) 411 01 48
krakow@tpi.com.pl

■ **40-322 Katowice**
ul. Wandy 16
tel./faks: (32) 354 11 10
katowice@tpi.com.pl

■ **80-874 Gdańsk**
ul. Na Stoku 53/55
tel./faks: (58) 320 83 23
gdansk@tpi.com.pl

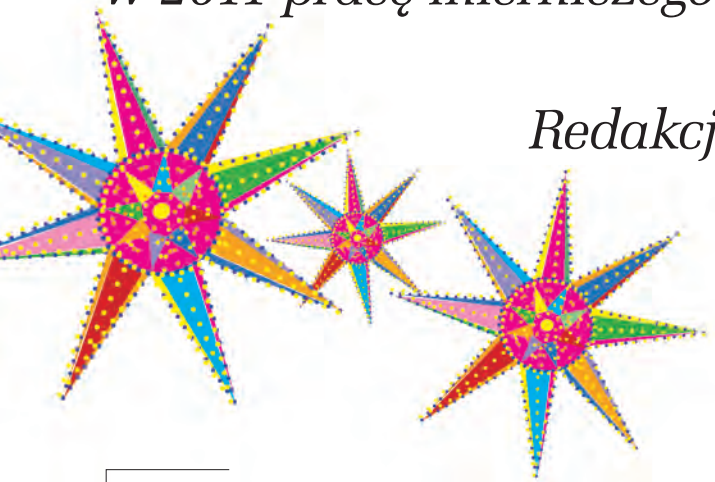
■ **35-064 Rzeszów**
ul. Mickiewicza 12
tel./faks: (17) 862 02 41
rzeszow@tpi.com.pl



GEODETA

Na Święta życzymy wszystkiego dobrego, rodzinnych spotkań i karpia smacznego. Byście dobrze odpoczęli i z zapałem rozpoczęli w 2011 pracę mierniczego

Redakcja



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, Jerzy Królikowski, Barbara Stefańska.
Opracowanie graficzne: Andrzej Rosołek.
Korekta: Hanna Szamalin. 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.
Copyright©Geodeta Sp. z o.o. Wszystkie prawa zastrzeżone (łącznie z tłumaczeniami na języki obce)

ZAWÓD
Nasze 5 minut ... 8
Dzięki INSPIRE mamy swoje przysłowiowe pięć minut, bo na co dzień geodezja to zaledwie peryferie zainteresowań rządu i wielkiej polityki
Jak „zrobić" geodetę ... 44
Dyskusja na posiedzeniu PRGiK dotycząca kształcenia geodetów i uprawnień zawodowych wywołała burzę na Geoforum.pl

TEST
Odbiornik dla ratownika ... 12
Przeprowadzona w CBK PAN ocena przydatności wybranych modułów GNSS na potrzeby lokalizacji elementów systemu PROTEUS służącego bezpieczeństwu publicznemu

ŚWIAT
Kondominia w Albercie ... 22
Wspólnoty własności ustanowione w kanadyjskiej prowincji Alberta na mocy ustawy z 1966 r. stały się ostatnio modne

IMPREZA
Bentley w natarciu ... 28
Konferencja BeInspired, Amsterdam, 19-20 października
CAD+GIS=Bentley ... 28
Rozmowa z Richardem Zambunim z Bentley Systems
INSPIRE jak śnieżna kula ... 32
XX Konferencja PTIP, Warszawa, 4-6 listopada
Dzień z GIS-em ... 40
Święto GIS obchodzono już w dwunastu polskich miastach

ARCADIA ... 35

NARZĘDZIA
WMS – to proste ... 42
Web Map Service – przewodnik dla niewtajemniczonych
MwS, czyli M@py w sieci ... 62
Propozycja nowego standardu rozpowszechniania wiedzy kartograficznej skrojona na miarę obecnych technologii i potrzeb

PRAWO
Pół wieku doświadczeń ... 48
Propozycje zmian skomplikowanej administracyjno-cywilnej procedury rozgraniczenia nieruchomości

SPRZĘT
MobileMapper 100 ... 54
Wszechstronny odbiornik klasy GIS Ashtecha będący kontynuacją modelu MM 6

KRAJ
Nowi lotnicy i nowe lotniska ... 58
Gdzie są i będą szkoleni piloci i nawigatorzy, gdzie powstaną nowe lotniska?

INTERNET
Nowe życie starych zdjęć ... 68
Lotnicy ryzykowali życie, wykonując zdjęcia w czasie II wojny światowej. Część tych fotografii możemy oglądać w internecie

O KATASTRZE W STOLICY

Jubileuszowa XV edycja kaliskiej konferencji z cyklu „Kataster nieruchomości" organizowanej przez SGP odbyła się wyjątkowo w Warszawie (5 listopada 2010 r.). Nie przeszkodziło to w tradycyjnej dyskusji o konieczności wprowadzenia zmian w przepisach katastralnych w Polsce. Tym razem zaczęto jednak od organizacji katastru w różnych krajach Unii Europejskiej, wychodząc od jego uwspółcześnionego modelu nakreślonego kilkanaście lat temu przez FIG (Międzynarodową Federację Geodetów). Za sprawy katastru wzięły się także dwie inne ważne organizacje: powstała w 2001 roku EuroGeographics – grupująca państwowe agencje i urzędy katastralne, głównie europejskie, oraz Permanentny Komitet ds. Katastru utworzony w 2002 r. przy Komisji Europejskiej (skupiający w większości te same instytucje). FIG-owska idea „Katastru 2014" próbuje wpasować ten skostniały rejestr w nurt nowych technologii i otworzyć go na użytkownika. Dlatego w ostatnich latach kataster włącza się do budowy europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej.

Zgodnie z wizją europejskich urzędników i specjalistów kataster ma odpowiadać potrzebom e-gospodarki, ma być włączony w infrastrukturę danych przestrzennych, musi być zestandaryzowany, powstać mają odpowiednie portale, w których będą udostępniane dane, wszystko ma być podane na talerzu i chodzić jak w szwajcarskim zegarku.

Nakreślone podczas konferencji kierunki rozwoju polskiego katastru są odbiciem trendów europejskich. Z opracowania przedstawionego przez GUGiK wynika, że w Europie modelową organizację ma kataster holenderski, za który odpowiada niezależna scentralizowana agencja rządowa typu non profit. Innym przykładem dobrze działającej służby jest szwedzka agencja Lantmäteriet, skupiająca w swych rękach wszelkie prace katastralne. Wzorcowe są też rozwiązania austriackie i niemieckie. Do którego z tych wzorców będzie podobny polski kataster, nie wiadomo. Prawdopodobnie zostaną z nich zaczerpnięte jakieś sprawdzone i przydatne dla nas rozwiązania.

Tekst i zdjęcie JERZY PRZYWARA

Z żalem żegnamy

Prof. dr. hab. inż. Wiesława Wolniewicza

byłego zastępcę dyrektora Departamentu Geodezji i Systemów Informacji Geograficznej Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, wieloletniego pracownika uczelni geodezyjnych

Rodzinie i Najbliższym

składamy
wyrazy głębokiego współczucia

Jolanta Orlińska – Główny Geodeta Kraju
i pracownicy Głównego Urzędu Geodezji
i Kartografii

WIESŁAW WOLNIEWICZ (1952-2010)

8 listopada zmarł Wiesław Wolniewicz, specjalista w zakresie teledetekcji i fotogrametrii. Absolwent Wydziału Aerofotogeodezji Moskiewskiego Instytutu Inżynierów Geodezji, Aerofotografii i Kartografii (rocznik 1978, specjalność fotogrametria). W latach 1978-80 odbywał studia doktoranckie w Instytucie Fotogrametrii i Kartografii Politechniki Warszawskiej. Następnie został zatrudniony w Zakładzie Fotogrametrii PW jako pracownik naukowo-dydaktyczny. W 1993 roku w kanadyjskim College of Geographic Science ukończył podyplomowe roczne studia z zakresu GIS i teledetekcji. Był pracownikiem departamentów GIS Ontaryjskiego Ministerstwa Ochrony Środowiska i miasta Scarborough. Na zlecenie kanadyjskiego rządu federalnego tworzył bazy danych GIS w prowincji Nowa Szkocja. Od 1994 pracował jako doradca rządu kanadyjskiej prowincji Alberta w zakresie geomatyki. W ramach własnej działalności gospodarczej realizował niestandardowe prace dla firm i instytucji w Kanadzie.

Po powrocie do Polski w 2001 roku obronił rozprawę doktorską na Politechnice Warszawskiej. W latach 2001-08 pracował w Instytucie Fotogrametrii i Kartografii PW, gdzie uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego na podstawie pracy pt. „Ocena możliwości wykorzystania zobrazowań satelitarnych o bardzo dużej rozdzielczości jako źródła zasilania baz danych topograficznych". Na przełomie lat 2002/03 był zastępcą dyrektora Departamentu Geodezji i Systemów Informacji Geograficznej GUGiK. W ostatnich latach pełnił funkcję kierownika Katedry Geodezji Gospodarczej Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Koszalińskiej, gdzie był zatrudniony na stanowisku profesora. Pochowany został na cmentarzu parafialnym w Żyrardowie.

ŹRÓDŁO: GUGiK, JP

OD KIEDY METADANE?

Jak wyjaśnia Główny Urząd Geodezji i Kartografii, zgodnie z ustawą **o infrastrukturze informacji przestrzennej** z 4 marca 2010 r. metadane IIP tworzy się w terminie do 3 grudnia 2010 r. Ustawa nie mówi o ich publikacji, a jedynie o tworzeniu (DzU nr 76, poz. 489, art. 29, pkt 1). Jeśli natomiast chodzi o udostępnianie metadanych, organy administracji obowiązuje termin związany z zapewnieniem świadczenia usługi wyszukiwania, tj. najpóźniej do 9 listopada 2011 r. zgodnie z rozporządzeniem Komisji (WE) nr 976/2009 z 19 października 2009 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu i Rady w zakresie usług sieciowych. Przygotowany przez GUGiK Edytor Metadanych (narzędzie do przygotowania metadanych w zakresie działek ewidencyjnych) będzie udostępniony nieodpłatnie.

ŹRÓDŁO: GUGiK

KE POZYWA POLSKĘ

Komisja Europejska pod koniec listopada pozwała Polskę do Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości z powodu: ●braku implementacji tzw. dyrektywy powodziowej, ●niewprowadzenia pełnej transpozycji dyrektywy INSPIRE. Uchwalona w 2007 roku dyrektywa powodziowa zobowiązuje członków UE do jej transpozycji do 26 listopada 2009 r. W Polsce przepisy te ma wprowadzić nowelizacja ustawy **Prawo wodne**. Prace nad nią trwają już od 2008 roku. Dyrektywa powodziowa zobowiązuje kraje członkowskie m.in. do sporządzenia wstępnej oceny ryzyka powodziowego (do 22 grudnia 2011 r.), a także opracowania map zagrożenia i ryzyka powodziowego (do 22 grudnia 2013 r.) oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym (do 22 grudnia 2015 r.). W czerwcu br. Ministerstwo Środowiska zapewniało, że mimo opóźnień w implementacji dyrektywy wymienione opracowania powstaną na czas.

Również pomimo upomnień Polska do tej pory nie wprowadziła do krajowych porządków prawnych przepisów dotyczących infrastruktury danych przestrzennych. Do 15 maja 2009 r. wszystkie państwa członkowskie UE zobowiązane były wprowadzić w życie nie tylko przepisy ustawowe, ale także wykonawcze i administracyjne niezbędne do wykonania dyrektywy ustanawiającej IIP we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE).
Jeśli chodzi o krajowe przepisy odnoszące dyrektywę INSPIRE do warunków polskich, to do tej pory opublikowana została ustawa **o infrastrukturze informacji przestrzennej** (obowiązuje od 7 czerwca 2010 r.) i – spośród 13 zapowiadanych aktów wykonawczych – dwa rozporządzenia: ● **w sprawie ewidencji zbiorów i usług danych przestrzennych objętych IIP** (obowiązuje od 13 listopada 2010 r.); ● **w sprawie Rady IIP** (obowiązuje od 16 października 2010 r.).

ŹRÓDŁO: KE, JK, AW

Z żalem przyjęliśmy wiadomość o śmierci

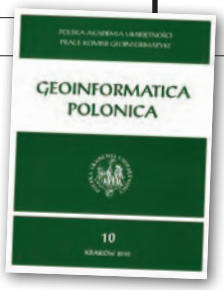
Dr. hab. inż. Wiesława Wolniewicza

prof. Politechniki Koszalińskiej,
wybitnego autorytetu
w dziedzinie fotogrametrii i teledetekcji

Najbliższym składamy wyrazy współczucia

Zespół GEOSYSTEMS Polska Sp. z o.o.

LITERATURA



„GEOINFORMATICA POLONICA" O OBRAZACH ASTER

W dziesiątym numerze periodyku „Geoinformatica Polonica", wydawanego przez PAU, znalazły się m.in. dwa artykuły poświęcone obrazom satelitarnym z sensora ASTER. Małgorzata Błaszczyk ze śląskiego WODGiK-u przeanalizowała na przykładzie Svalbardu, czy dane te nadają się do monitorowania lodowców, a przedstawiciele poznańskiego Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza sprawdzili, czy można za pomocą tych obrazów zmierzyć żyzność gleb. Z kolei Joanna Bac-Bronowicz (UP we Wrocławiu) przekonuje, by tworząc dane w systemach GIS, pamiętać o określaniu ich dokładności i jakości, co pozwala dalszym użytkownikom ocenić ich przydatność do danego celu. Zagadnienie to omawia na przykładzie danych punktowych. Poza tym w „Geoinformatica Polonica" można przeczytać o skaningu laserowym, tłumieniu fal wielokrotnych, analizie dokładności danych geograficznych na mapach oraz tworzeniu GIS-u dla wód przybrzeżnych.

JK

NOWE PODRĘCZNIKI DLA ADEPTÓW GEODEZJI

Właśnie ukazały się trzy publikacje z serii „Wykłady z geodezji i geoinformatyki" autorstwa prof. Edwarda Osady z Politechniki Wrocławskiej. Podręczniki są przeznaczone dla studentów geodezji i kartografii. W tomie „Niwelacja" (134 strony) omówiono m.in.: elementy obsługi niwelatorów klasycznych i kodowych oraz zakładanie osnów pomiarowych wysokościowych. Część „Tachimetria" (220 stron) poświęcona jest: elementom obsługi tachimetrów, zakładaniu osnów pomiarowych sytuacyjnych, wykonywaniu pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. Ostatni tom „Osnowy geodezyjne" (224 strony) prezentuje z kolei projektowanie, stabilizację punktów, pomiary i wyrównywanie osnów poziomych, wysokościowych i dwufunkcyjnych. Seria „Wykłady z geodezji i geoinformatyki" ma być rozszerzana o kolejne tomy. Książki opublikowane przez wydawnictwo UxLan z Wrocławia są dostępne w księgarni GEOFORUM.PL (tom „Niwelacja" kosztuje 30 zł, pozostałe – 35 zł).

BS

RZĄD ZMIENIA CODGiK

23 listopada Rada Ministrów wyraziła zgodę na utworzenie instytucji gospodarki budżetowej pod nazwą „Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej". Zmiana jest konsekwencją przepisów ustawy **o finansach publicznych**, która z początkiem 2011 roku likwiduje gospodarstwa pomocnicze. W związku z tym MSWiA w sierpniu br. zwróciło się do RM o przekształcenie CODGiK-u w instytucję gospodarki budżetowej o tej samej nazwie. Organem założycielskim ośrodka ma być GGK. W komunikacie Centrum Informacyjnego Rządu napisano, iż dotychczasowy potencjał techniczny i kadrowy ma pozwolić w przyszłości na zwiększenie zakresu świadczonych przez CODGiK usług, a tym samym zwiększyć jego przychody.

ŹRÓDŁO: CIR

PGK O JEDNOSTKACH BUDŻETOWYCH I KODEKSIE

We Wrocławiu w dniach 26-28 października odbyło się Walne Zgromadzenie Krajowego Związku Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych – Polskiej Geodezji Komercyjnej. Podczas spotkania prezesi dużych firm rozmawiali o przyszłości branży geodezyjnej, prawie geodezyjnym, a także ustawie o infrastrukturze informacji przestrzennej oraz rozporządzeniach wykonawczych do niej. Dyskutowano również o dotąd niezałatwionych (mimo upływu dwudziestu lat od transformacji ustrojowej) sprawach związanych z funkcjonowaniem wykonawczych geodezyjnych jednostek budżetowych (WBGiTR, BULiGL).

Uczestnicy obrad potwierdzili chęć podjęcia dalszych działań zmierzających do nadania stanowisku Głównego Geodety Kraju rangi sekretarza stanu. W związku z rezygnacją Andrzeja Dyi dokonano także ponownego wyboru przedstawiciela związku w obradach CLGE. Spośród dwóch kandydatur wyłoniono Floriana Romanowskiego, prezesa OPEGIEKA Elbląg (oprócz niego kandydowała także Ludmiła Pietrzak). Zebrani przyjęli ponadto dwa dokumenty: kodeks etyki oraz regulamin wyborów prezesa Polskiej Geodezji Komercyjnej.

W obradach uczestniczyli m.in.: Jolanta Orlińska (GGK), przedstawiciele ARiMR (Mirosława Kwiecień i Tomasz Stojak), Stanisław Cegielski (prezes SGP), Sławomir Leszko (prezes ZGIG), Edward Mecha (prezes stowarzyszenia GISPOL) oraz geodezyjne władze z Wrocławia (Zofia Wysocka-Puchała, Robert Pajkert oraz Jan Mazurkiewicz).

WALDEMAR KLOCEK
(prezes PGK)

PROBLEMY CYFRYZACJI W ARCHEOLOGII

Standardy digitalizacji dziedzictwa archeologicznego – to hasło drugiej międzynarodowej konferencji naukowej z cyklu „Cyfrowa przeszłość", która odbyła się na Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie (8-10 listopada). Rozmiary dotychczasowych działań dotyczących digitalizacji dziedzictwa kulturowego i archeologicznego oraz doświadczenia wielu dyscyplin na tym polu skłoniły organizatorów konferencji do podjęcia dyskusji nad określeniem, a zarazem wprowadzeniem pewnych zaleceń, a dalej standardów w tym zakresie. Standardy miałyby dotyczyć: gromadzenia, przechowywania oraz udostępniania zasobów cyfrowych, opisu obiektów, słowników cech wykorzystywanych do opisu obiektów, metadanych opisujących tworzone obiekty, zapisu obiektów przestrzennych (tzw. obiekty cyfrowe 3D), a także kształcenia w zakresie digitalizacji dziedzictwa kulturowego i archeologicznego.

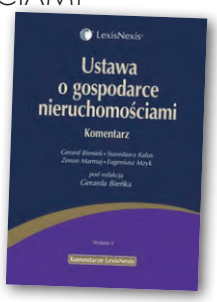
Obrady skupione były wokół zagadnień ogólnych dotyczących standardów digitalizacji dziedzictwa kulturowego, interdyscyplinarnych oraz międzynarodowych doświadczeń związanych z digitalizacją i standaryzacją, a także zagadnień praktycznych. Mówiono m.in. o: metadanych i modelach danych w świetle dyrektywy INSPIRE, zasobach cyfrowych oraz bazach multimedialnych w portalach internetowych, wykorzystaniu fotogrametrii, otwartego oprogramowania, wirtualnych rekonstrukcji, skaningu laserowego, badań geomagnetycznych oraz systemów informacji geograficznej w archeologii. W dyskusjach podkreślano potrzebę prac nad stworzeniem standardów digitalizacji w zakresie badań archeologicznych jako pewnych minimów gwarantujących określoną jakość wykonywanych prac, a zarazem narzędzi i metod.

RAFAŁ ZAPŁATA
(Instytut Archeologii UKSW)

FOT. KATEDRA-WAWELSKA.PL

LITERATURA

PRAWO W GOSPODARCE NIERUCHOMOŚCIAMI



Czwarte wydanie publikacji omawia nie tylko przepisy ustawy **o gospodarce nieruchomościami**, która ostatnio uległa wielu ważnym zmianom, lecz także – co jest dużą zaletą tego opracowania – rozporządzenia wykonawcze wydane na jej podstawie. Gerard Bieniek, Stanisława Kalus, Zenon Marmaj, Eugeniusz Mzyk wyjaśniają wiele problemów natury praktycznej i prawnej w procesie stosowania skomplikowanych i obszernych uregulowań ustawy z różnych dziedzin prawa, zarówno administracyjnego, jak i cywilnego. Wyczerpująco omawiają m.in. przepisy dotyczące wykonywania, ograniczania i pozbawiania praw do nieruchomości, działalności zawodowej w dziedzinie gospodarowania nieruchomościami oraz powszechnej taksacji nieruchomości. Autorzy przywołują bogate orzecznictwo Trybunału Konstytucyjnego, Sądu Najwyższego i NSA. Publikacja (922 strony, twarda oprawa) jest dostępna w księgarni GEOFORUM.PL w cenie 229 zł.

ŹRÓDŁO: WYD. LexisNexis

MBGiTR BĘDZIE W OSTROŁĘCE

Radni sejmiku mazowieckiego 8 listopada zdecydowali o powstaniu nowej jednostki budżetowej: Mazowieckiego Biura Geodezji i Terenów Rolnych w Ostrołęce z oddziałami w Radomiu i Mławie. Przekształcenie oznacza redukcję kadry. 11 października radni podjęli uchwałę o likwidacji Warszawskiego Biura Urządzeń Rolnych oraz WBGiTR w Ostrołęce. Zgodnie ze znowelizowaną ustawą **o finansach publicznych** takie regionalne biura w całej Polsce są likwidowane, a w ich miejsca powołuje się jednostki budżetowe. W nowej formie biura te nie mogą świadczyć usług na rynku; będą wykonywały prace wyłącznie na potrzeby województwa.

BS

ZMIANA NAZWY PWSZ W JAROSŁAWIU

Pod nowym szyldem od 4 grudnia br. funkcjonuje Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Jarosławiu, która kształci między innymi na kierunku geodezja i kartografia. Nosi ona teraz nazwę Państwowej Wyższej Szkoły Techniczno-Ekonomicznej. Wniosek o zmianę nazwy PWSZ złożył rektor uczelni. Jego zdaniem zastąpienie w nazwie uczelni wyrazu „zawodowa" wyrazami „techniczno-ekonomiczna" lepiej oddaje strukturę i profil uczelni oraz pozwoli na podniesienie jej rangi.

AW

INSPIRE DLA ZABYTKÓW NIERUCHOMYCH

Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków (KOBiDZ) zaprezentował 18 listopada szczegółowy harmonogram implementacji dyrektywy INSPIRE w tej instytucji. Zgodnie z ustawą **o infrastrukturze informacji przestrzennej** minister kultury i dziedzictwa narodowego jest organem wiodącym w zakresie tematu danych przestrzennych dotyczących zabytków nieruchomych. Zadanie tworzenia założeń oraz praktycznego wdrożenia baz danych GIS zabytków nieruchomych i archeologicznych w Polsce minister powierzył KOBiDZ. Do końca grudnia 2010 r. zaplanowano: opracowanie profilu metadanych dla serii danych związanych z reprezentacją zabytków nieruchomych architektonicznych i archeologicznych; opracowanie profilu usług sieciowych; opracowanie modelu pojęciowego danych o zabytkach; opracowanie założeń do weryfikacji rejestrów zabytków nieruchomych archeologicznych i architektonicznych.

Dalszy harmonogram prac związanych z tym przedsięwzięciem: ● uruchomienie centralnego serwera danych udostępniającego informacje o lokalizacji zabytków – 9 listopada 2011 r. (przeglądanie danych), ● wykonanie pełnej weryfikacji rejestru zabytków oraz udostępnienie pełnej informacji o zabytkach rejestrowych w sieci – czerwiec 2012 r., ● udostępnienie usług pobierania i transformacji – grudzień 2012 r. Ze względu na napięte terminy (weryfikacji podlegać będzie 7,5 tys. zabytków archeologicznych i 65 tys. zabytków nieruchomych) KOBiDZ zwrócił się do GGK z prośbą o bezpośredni dostęp do zasobu geodezyjnego i kartograficznego w zakresie danych referencyjnych, które przyspieszą proces weryfikacji rejestru zabytków. Niezależnie nawiązana została także współpraca z Generalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w zakresie szeroko zakrojonej współpracy nad wspólnym tematem danych przestrzennych – obszarami chronionymi.

ŹRÓDŁO: KOBiDZ, JK

GEODECI I HUMANIŚCI DLA OPATOWA

Wizualizacja zabytkowych podziemi, system inwentaryzacji cmentarzy, system informacji o lasach czy interaktywna mapa powiatu – to niektóre spośród prac dyplomowych absolwentów kierunku geodezja i kartografia Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej dotyczące Ziemi Opatowskiej. Zaprezentowali je w czasie seminarium naukowego, które odbyło się 9 listopada w siedzibie starostwa powiatowego. W czasie spotkania starosta Kazimierz Kotowski, prorektor Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego prof. Józef F. Fert i geodeta powiatowy Mirosław Roszczypała (fot.) podpisali umowę o współpracy. To kolejna uczelnia, po WAT i PW, która zacieśniła więzi z Opatowem. Studenci WAT co roku przyjeżdżają tam na praktyki. W Opatowie funkcjonuje Muzeum Geodezji i Kartografii. Teraz współpraca inżynierów i humanistów badających związki Wincentego Kadłubka z tymi terenami ma się przyczynić do rozwoju i promocji miejscowości. Prace dyplomowe przedstawili: Alicja Roszczypała (absolwentka PW), Monika Ciak-Ozimek (pracownik WAT), Magdalena Roszczypała i Grzegorz Stelmaszczyk (absolwenci WAT).

FOT. BARBARA STEFAŃSKA

BS

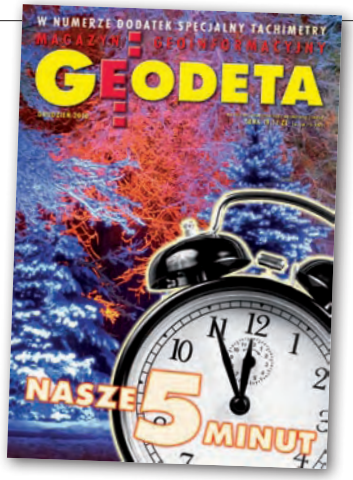
LITERATURA

WZNOWIONA GEODEZJA PROF. CZARNECKIEGO

Długo oczekiwane drugie wydanie popularnej książki nieżyjącego profesora Kazimierza Czarneckiego „Geodezja współczesna w zarysie" zaplanowano na 6 grudnia. W nowej edycji uwzględniono poprawki sporządzone na podstawie notatek autora oraz uwag pracowników Katedry Geodezji i Astronomii Geodezyjnej Politechniki Warszawskiej. Zmiany wprowadziła do publikacji żona autora – prof. Krystyna Czarnecka. Publikacja obejmuje problematykę niegdyś zaliczaną do geodezji wyższej, którą w drugim wydaniu wzbogacono o najnowsze kwestie. W książce zostały omówione m.in. zagadnienia geometryczne geodezji wyższej, modele pola siły ciężkości Ziemi, elementy grawimetrii geodezyjnej, wyznaczanie figury Ziemi czy systemy GGOS i GNSS. Na końcu znajduje się spis skrótów oraz skorowidz pojęć, który ułatwia korzystanie z publikacji. Przejrzysta strukturą, jasność wywodu i lekkie pióro autora sprawiają, że łatwo przyswaja się treści w niej zawarte. Licząca 496 stron książka (w twardej oprawie) ukazuje się nakładem wydawnictwa Gall. Jest dostępna w księgarni na GEOFORUM.PL w cenie 89 zł.

ŹRÓDŁO: WYDAWNICTWO GALL

NASZE 5 MINUT



Pisaniem, choć to domena pisarzy, zajmują się także posłowie, którzy ustawami organizują nam życie, i urzędnicy, którzy tłumaczą, o co w tym wszystkim chodzi. Szkopuł w tym, że byle jaki przepis wywołuje o wiele większe skutki niż nawet najmądrzejsza książka.

JERZY PRZYWARA

O „INSPIRACJI"

Przykład pierwszy z brzegu. Pisze jeden urzędnik do drugiego: „…zgodność planu z ustaleniami studium należy rozumieć jako prawdziwą treść osądu ze stanem rzeczywistym rzeczy, której osąd dotyczy, bądź jako zgodność myśli, mowy i czynu z rzeczywistością, dlatego też wobec wieloznacznej rzeczywistości ustaleń studium konkordancja tych rzeczy zależy od percepcji i wrażliwości oceniającego na wzajemne relacje pomiędzy poszczególnymi dokumentami". Czy tak powinien komunikować się funkcjonariusz państwowy z otoczeniem? Czy zamiast jasnego przekazu powinniśmy otrzymywać bełkot?

Przeciwieństwem zacytowanego fragmentu jest napisana gładkim językiem dyrektywa INSPIRE i jej niezbyt wiernie przetłumaczona polska odpowiedniczka – ustawa *o infrastrukturze informacji przestrzennej*. Rozumiemy każde słowo i każde zdanie z osobna. Ale czy właściwie rozumiemy ogólny wydźwięk nowego przepisu?

Dzisiaj, żeby być cool w konferencyjno-seminaryjnym towarzystwie, trzeba popisywać się znajomością dyrektywy INSPIRE. Należy mówić o jej zbawiennych skutkach, udostępnianiu, harmonizacji, standaryzacji itp. Modne są słowa: implementacja, infrastruktura. Można by uwierzyć w to, że przed przyjęciem dyrektywy Polska była dzikim krajem, którego mieszkańcy polowali na mamuty.

Większość zachowuje się jednak rozsądnie. Choćby kilkaset osób, na tej czy innej „inspirującej" nasiadówce. Mimo iż przez cały dzień wpatrują się w slajdy z wykresami, schematami i cytatami z nowych przepisów, to w rozmowach między sobą nie używają tych: „INSPIRE-ów", „implementacji" czy „infrastruktur". W przerwach na kawę nie deliberują o bazach danych i harmonizacji, tylko dzwonią do domu, do dzieci czy do pracy, a o siedemnastej nerwowo spoglądają na zegarki, bo za godzinę odchodzi ostatni pociąg albo autobus. Wygląda na to, że sama dyrektywa obchodzi ich umiarkowanie. Dlaczego? Przede wszystkim nie była to inicjatywa oddolna, całość przyjechała z Brukseli. Szef każe robić metadane, to się robi. Że co innego zostanie odłożone do kąta? – A to już nie moja sprawa, proszę spytać kierownika – można usłyszeć w odpowiedzi.

O PIĘCIU MINUTACH

Język dyrektywy INSPIRE jest równie prosty jak sama idea, która mówi o zaprowadzeniu ładu w danych przestrzennych na poziomie europejskim i efektywnym wykorzystywaniu ich przez administrację. Dzisiaj nie widać bowiem racjonalnej przesłanki do tego, by mapy na styku dwóch państw miały nie pasować do siebie albo by wysokość poziomu morza w sąsiadujących ze sobą Holandii i Belgii miała różnić się o 2 metry.

Policzono nawet finansowe korzyści z funkcjonowania takiej infrastruktury informacji przestrzennej. Mają być ponoć 4-7 razy wyższe niż poniesione nakłady. Na Litwie oszacowano, że koszt wprowadzenia IIP wyniesie ponad 27 mln euro. Najwięcej pójdzie na harmonizację baz danych. Zyski określono na 17-31 mln euro rocznie, w tym 4,3 mln z samych transakcji na rynku nieruchomości. Ocenia się, że w skali Europy oszczędności związane tylko z wyszukiwaniem danych na potrzeby raportów na temat oddziaływania inwestycji na środowisko wyniosą ok. 200 mln euro rocznie. W wyliczeniach trudno doszukać się, niestety, zwiększenia profitów branży geodezyjnej, raczej zapowiada się redukcja zatrudnienia. W Polsce koszt wdrożenia IIP zaplanowano na ok. 650 mln zł (w ciągu 10 lat). Jeśliby do polskich przymiarek odnieść litewskie szacunki, to roczne zyski/oszczędności z tytułu wdrożenia IIP powinny wynosić co najmniej 300 mln zł rocznie. Wychodzi 8 zł na statystycznego Polaka.

Co poza tym? Cel dyrektywy, przynajmniej ekonomiczny, zostanie pewnie osiągnięty. Przy okazji wzrośnie ranga GUGiK, bo delegacje urzędników z pismami będą sunąć z ministerstw do GUGiK, a nie odwrotnie, jak dotąd. Dzięki INSPIRE mamy swoje przysłowiowe pięć minut, bo na co dzień geodezja to

zaledwie peryferie zainteresowań rządu i wielkiej polityki.

Z drugiej strony nie ma co ukrywać, że dyrektywa stworzyła pole do popisu głównie dla informatyków, specjalistów od standardów (stand-artystów?) i szefów administracji, nie zaś geodetów. Pierwsi odprawiają czary nad GML-ami i UML-ami, drudzy nad schematami aplikacyjnymi, a urzędnicy nad wykonaniem przepisów. Dla przeciętnego pracownika ODGiK to tylko dodatkowa robota za te same pieniądze. Wydaje się, że więcej jest przy tym szumu, niż to warte, bo i bez dyrektywy prędzej czy później robilibyśmy to samo.

Mało kto też zauważa, że dyrektywa INSPIRE załatwiając problem integracji danych, pominęła coś o wiele ważniejszego – odpowiedź na pytanie: czy modelem dla Europy powinien być swobodny dostęp (dla administracji, przedsiębiorcy, obywatela) do danych pozyskanych ze środków publicznych, czy też państwo powinno je trzymać pod kluczem i na nich zarabiać? Ambitne zamiary dotyczące darmowego udostępniania danych dość szybko zostały spacyfikowane przez przedstawicieli państwowych agencji kartograficznych (czyli rządy). Zostało więc po staremu. W zgodzie z duchem polskiej służby geodezyjnej i kartograficznej.

O WYLICZENIACH

A jak „implementację INSPIRE na grunt polski" widzą drobni wykonawcy geodezyjni? Jeden z nich przedstawił mi niedawno swoją kalkulację. Godzina jego pracy kosztuje 80 złotych. I tyle czasu zajmuje mu dorobienie do operatu dziennika obserwacji kątowych (instrument zapisuje od razu współrzędne), bo tego wymaga inspektor z jednego z ośrodków dokumentacji spod Warszawy. Więc on nie chce tych 8 złotych z INSPIRE, wolałby, by jego klient nie wydawał bezsensownie tych 80. Jak podkreśla – cyfryzacja i „internetyzacja" zasobu zaczęła się, zanim dyrektywa weszła w życie. Więc po co to całe halo? Denerwuje go dowolność w kontrolowaniu operatów, długie terminy oczekiwania na dokumentację czy ksero mapy (2 tygodnie!). Gdy napomykam o bazach danych, geoportalach itp., ironizuje, że jak chce pojechać na Hawaje, to „wsiada" w Google i jedzie.

Inny z kolei geodeta uprawniony mówi bez ogródek, że w geodezji panuje totalny b.... I albo trzeba się do tego przyzwyczaić, albo odejść z zawodu. Według niego funkcjonowanie branży regulują nieżyciowe przepisy i biurokracja. No bo, zastanawia się, jaki jest sens dołączania do operatu stosu opisów topograficznych pobranych z... ODGiK? Dlaczego takie dane nie są publicznie dostępne? Wskazuje na fikcję inwentaryzacji przewodów podziemnych przed zasypaniem. – A spróbuj wpisać do dziennika budowy, że ci zasypali rurę, to następnego dnia pożegnasz się z obsługą – mówi. Na samo słowo ODGiK macha ręką, kiedy zaś wspominam o cenach, twierdzi, że w procesie inwestycyjnym koszt materiałów i prac geodezyjnych jest śladowy. Dla apartamentowca o wartości 50 mln zł nie przekracza on 50 tysięcy. Jeśli państwu brakuje pieniędzy na kataster, niech podniesie radykalnie ceny za materiały z ODGiK – doradza. O INSPIRE nie słyszał.

O DYSTANSIE

Litanię uwag można by ciągnąć w nieskończoność. To wszystko, jak twierdzą przedsiębiorcy, powoduje spowolnienie pracy, zwiększenie kosztów, niezadowolenie klientów z ich usług. Gdy zapytać, co i jak należy zmienić, podpowiadają jedynie doraźne rozwiązania załatwiające pojedyncze sprawy. Natomiast prawie każdy podkreśla, że najlepszym wyjściem z sytuacji byłoby wzięcie przez geodetów wykonawców pełnej odpowiedzialności za to, co robią. Nie potrzebują pośrednika w postaci ODGiK-ów. Kiepscy wykonawcy szybko by się wykruszyli – zapewnia jeden z geodetów. Dyrektywę i ustawę *o IIP* czytało jednak niewielu. Traktują je podobnie jak dyrektywę żarówkową z 2009 roku. Energooszczędne żarówki są już w sklepach, a bazy na serwerach i prędzej czy później trzeba będzie z nich korzystać – tłumaczą.

Również urzędnicy podchodzą z dystansem do IIP, tak jak i do zapowiedzi harmonizacji baz danych i innych informatycznych fajerwerków. Bieżące problemy z obsługą interesantów są na tyle absorbujące, że wszystko, co przychodzi z góry, traktują jako zło konieczne. W małych ośrodkach głowy zaprzątają obawy związane z likwidacją państwowego funduszu gospodarki zasobem geodezyjnym i kartograficznym. Niektórzy zastanawiają się, czy nie powinni rozejrzeć się już za inną pracą. Większość uważa jednak, że to oni są gwarantem jakości materiałów znajdujących się w państwowym zasobie. Na hasło „biurokracja" wzruszają ramionami i mówią, że takie są przepisy, a oni tylko wykonują swoją robotę. Kropka.

Każdy ma inne zdanie o tym, jak powinna wyglądać nowa ustawa geodezyjna. Natomiast wszyscy jednym głosem mówią, że bez zwiększenia nakładów sytuacji nie uzdrowi żadne nowe prawo. Jak z rękawa sypią ustawami, które nałożyły na samorząd zwiększone obowiązki, ale nie zapewniły finansowania. – Jak długo można tak ciągnąć? – pytają.

O ZAWŁASZCZANIU

Wśród szefów dużych firm akcenty rozłożone są inaczej. Biznes mówi wprost o zawłaszczaniu sfery działalności geodezyjnej przez administrację i łamaniu przepisów przez urzędników. Zamiast rozwiązywać problemy, zamiata się je pod dywan. Przykładem jest funkcjonowanie w obszarze geodezji wojewódzkich biur geodezji i terenów rolnych, ich odpowiedników dla terenów leśnych, Agencji Nieruchomości Rolnych, PKP, GDDKiA czy Ministerstwa Obrony Narodowej. Właściciel firmy z północy Polski pyta: jeśli główny geodeta kraju nie ma wpływu na to, co wyrabiają te instytucje, oraz na to, co dzieje się w powiatach, to jaka jest w końcu jego rola?

Biznes mówi wprost o zawłaszczaniu sfery działalności geodezyjnej przez administrację i łamaniu przepisów przez urzędników. Zamiast rozwiązywać problemy, zamiata się je pod dywan.

Szef sporej firmy z Warszawy uważa, że państwo wkracza w obszar, który z definicji powinien być zastrzeżony dla komercji. Na potwierdzenie przytacza najnowszy tekst, w którym GUGiK informuje społeczeństwo o zadaniach CODGiK-u. Czytamy w nim m.in. o świadczeniu przez tę jednostkę usług w zakresie geodezji, kartografii oraz infrastruktury informacji przestrzennej na rzecz organów administracji publicznej, obywate-

li i przedsiębiorców. – W ten sposób za państwowe pieniądze utworzono quasi firmę, konkurenta dla mojej firmy – dodaje zirytowany prezes. Na nowe prawo zapatruje się sceptycznie. Nie ma liderów, nie ma chęci zrobienia kroku do przodu, geodezja należy do urzędników, więc żadnego otwarcia rynku i większych swobód nie będzie – podsumowuje.

O BENEFICJENTACH

Kolejny biznesmen mówi, że przepisy i zamknięte rejestry blokują rozwój chociażby doradztwa inwestycyjnego, którym mogliby zająć się ludzie z naszej branży. Ale jak tu potencjalnemu kupcowi dostarczyć zestaw informacji o nieruchomości i jej otoczeniu, jeśli bazy prowadzone przez administrację rządową i samorządową nie są udostępniane? I przywołuje nazwę pewnej czeskiej firmy, która w ciągu kilku minut jest w stanie podać większość danych na temat praktycznie każdej nieruchomości w swoim kraju. Jeszcze inny prezes mówi o marnowaniu państwowych pieniędzy na pseudonaukowe projekty. Z jednej strony mamy ambicje badać odległe planety, z drugiej – pies z kulawą nogą (to mowa o administracji) nie chce kupić satelitarnej ortofoto. Przykładem indolencji administracji jest według niego realizacja programu GMES, a za wyjątkowo szkodliwą uważa deprecjację statusu naukowca. Ci ludzie powinni się zdecydować, czy chcą być badaczami czy biznesmenami, w przeciwnym razie dochodzi do sytuacji, że sami są inicjatorami, recenzentami i jedynymi beneficjentami projektów, które funduje im państwo. Krytycznych osądów jest bez liku, a opinii tyle, ilu ludzi.

O BALONIE

Gdzieś w tle przebija przekonanie, że choć cały czas przebieramy nogami, to wciąż stoimy w miejscu. Sprawą kluczową, jak podkreśla większość rozmówców, jest nowe prawo geodezyjne i kartograficzne. Jeden z nich powiedział, że te nasze pięć minut to nie INSPIRE, tylko nowa ustawa geodezyjna. Trudno się z tą opinią nie zgodzić. Projektowane prawo na długie lata określi relacje pomiędzy administracją geodezyjną a „resztą świata". Przedstawia się nam już jego zarysy, a nawet niektóre rozdziały. Niestety, ich lektura nie napawa optymizmem. Wygląda na to, że prace rozpoczęto gdzieś od środka, mówi się już bowiem o szczegółach, pewne elementy z konieczności zaistnieją wcześniej (np. standardy), inne nawet już są (IPE), ale wciąż nie wiemy rzeczy najważniejszych. Chociażby tego, jak będą finansowane zadania z dziedziny geodezji i ile będzie na to pieniędzy w budżecie. Dopiero na tej podstawie powinno się chyba projektować system, np. katastralny, określać zasady jego funkcjonowania itd. Będzie dużo kasy, to powstanie system z wodotryskami, będzie mało – to oddziały katastralne będą otwierane w okienkach pocztowych. Historia polskiej geodezji pełna jest programów i projektów, które zaplanowano na wyrost. Wiadomo, jak to się potem kończyło. Jednym z nich, dotykającym wszystkich wykonawców, jest przejście na układ współrzędnych 2000: rozporządzenie sobie, a życie sobie.

Półgębkiem mówi się nam o tak ważnej sprawie, jak utworzenie państwowej agencji katastralnej. Na linię strzału wystawiany jest tylko główny geodeta kraju. Przekaz idący z MSWiA jest zatem niejasny, bo nie wiadomo, czy resort puszcza próbny balon, czy decyzja już zapadła. Przy okazji podaje się, że nowa instytucja ma być finansowana z budżetu państwa, samorządów, licencji, funduszy unijnych i czegoś tam jeszcze. Człowiek zachodzi w głowę, kto to wymyślił. Czy nie prościej urealnić ceny za dane, wziąć niskoprocentowy kredyt na rozruch i spłacać go ze sprzedaży tych danych przez nową instytucję?

O RUTYNIE

Należy również ściśle ustalić, jak to ma być dalej z prowadzeniem katastru. Doszliśmy bowiem do granic absurdu: za rejestr odpowiada państwo, które łoży na niego w niewielkim stopniu, finansują go obywatele i inwestorzy korzystający z danych oraz powiat, który odpowiada także za jego funkcjonowanie. Natomiast największe korzyści z tego wszystkiego odnosi ponoć gmina. Nie jest też tajemnicą, że samorządy widziałyby kataster jako swoje zadanie. Tylko po co nam 379 katastrów i bałagan większy niż obecnie?

Inną niebagatelną sprawą jest rola geodety uprawnionego w całym tym systemie. Czy ma stać się osobą zaufania publicznego, czy pozostać nadal takim „niewiadomokim". Na razie zanosi się tylko na przykręcenie śruby biznesowi.

Wydaje się zatem, że deklarowanej idei zaprowadzenia porządku nie towarzyszy chęć otwarcia i dokonania autentycznych zmian. Nie widać, by twórcy przepisów wyszli poza rutynę biurokraty i tym samym odparli zarzut, że geodezja należy do urzędników. Dlatego pewnie nie słychać o tępieniu korupcji, o ukróceniu powszechnego w wielu rejonach kraju dorabiania urzędników (we własnych firmach geodezyjnych) czy o zaostrzeniu sankcji względem tych nieuczciwych i, co najważniejsze, o tym, by za błędy administracji geodezyjnej przestał wreszcie płacić Bogu ducha winny obywatel.

O DEMOTYWACJI

Zanosi się na to, że zamiast krótkiej ustawy i zwartych rozporządzeń otrzymamy coś zupełnie przeciwnego. Dzisiaj decyduje się np., jak będą wyglądały standardy geodezyjne (po staremu: instrukcje). Ponieważ wszystkie muszą być zrobione na nową modłę, specjaliści piszą je od początku. W tych dotyczących mapy zasadniczej i fotogrametrii tak się zagalopowali, że liczą one z grubsza po 600 stron. Jak tak dalej pójdzie, to całego zestawu nie będziemy w stanie ani przeczytać, ani nawet podnieść, żeby go wyrzucić na śmietnik. Niestety, geodezja ciągle buja w obłokach, podobnie jak nasi katastralni mędrcy, których coraz trudniej zrozumieć. Ilu ich jest, tyle definicji katastru, granicy prawnej, działki itd. Zresztą, o czym tu gadać, skoro już dawno doszliśmy do tego, że w sytuacji sporu granicznego obywatel nie wie, o czym my mówimy. Czyli jest – wypisz, wymaluj – jak z tymi dwoma urzędnikami, o których była mowa na samym początku.

Niedawno przedstawiono także propozycję zmian w nadawaniu uprawnień geodezyjnych. Z jednej strony zapowiedziano zmniejszenie liczby zakresów, z drugiej – penalizację działalności geodetów uprawnionych. O ile pierwsze jest zrozumiałe, choć to marginalny temat, to krok w stronę zaostrzenia kar wydaje się dyskusyjny, bo jak dotąd nakładanie sankcji przez GUGiK należało do rzadkości (czyżby coś się tutaj zmieniło?). Wniosek z tego wypływa natomiast taki, że kolejny bat na przedsiębiorców jest dość łatwo wymyślić, gorzej z poszerzeniem swobód gospodarczych, ułatwieniem prowadzenia działalności czy ochroną ich interesów. Cóż, zniknęły gdzieś zapał i dynamika z początku lat 90. Żeby cokolwiek ruszyło do przodu, to albo musi nas pchnąć do tego Unia, albo ludzie muszą wyjść na ulice.

JERZY PRZYWARA

Leica Viva NetRover
Włącz i mierz

Zintegrowany odbiornik GNSS do pracy w sieciach referencyjnych

Gdy zobaczysz cenę, nie uwierzysz, że to prawdziwa Leica. Uwierzysz, gdy zmierzysz.

Nowy odbiornik GNSS Leica Viva NetRover jest nowoczesny jak zawsze i dostępny jak nigdy. Praca nim jest tak łatwa, a cena tak atrakcyjna, że jeśli chcesz zacząć swoją przygodę z pomiarami satelitarnymi, nie znajdziesz lepszego rozwiązania. Po prostu: włączasz i mierzysz.

Powitaj Leica Viva. Aż chce się pracować.

- Lekki i wygodny do codziennej pracy w terenie
- Nowa konstrukcja, najnowsze komponenty
- Ten sam topowy hardware co w odbiornikach z najwyższej półki, z najmocniejszym kontrolerem na rynku, z pamięcią 1GB, WiFi, Bluetooth, modemem 3,5G
- Przejrzyste oprogramowanie z rodziny Leica Viva (SmartWorx Viva LT) dostosowane do szybkiej pracy
- Mocny i na każdą pogodę (odporny na upadek, klasa ochrony IP67)

Leica Geosystems Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 118, 02-230 Warszawa
Tel.: 22 260 50 00
Fax: 22 260 50 10
www.leica-geosystems.pl

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

Ocena przydatności wybranych modułów GNSS na potrzeby lokalizacji

ODBIORNIK DLA

Wybór odpowiednich modułów lokalizacji dla różnych elementów systemu PROTEUS jest kluczowy dla jego dobrego funkcjonowania. Jak wykazały testy przeprowadzone w CBK PAN, nowe odbiorniki z podwyższoną czułością zwiększają dostępność rozwiązań, nie degradując przy tym ich jakości.

KAROL BRZOSTOWSKI,
ANNA FOKS-RYZNAR,
PIOTR SITEK, RYSZARD ZDUNEK

Celem projektu o nazwie PROTEUS „Zintegrowany Mobilny System Wspomagający Działania Antykryzysowe i Antyterrorystyczne" jest stworzenie demonstratora systemu, który będzie oferował nową jakość działań w sytuacjach kryzysowych. System ma być odpowiedzią na wyzwania stojące przed służbami odpowiedzialnymi za ratownictwo, zarządzanie kryzysowe i bezpieczeństwo publiczne. Projekt o wartości ponad 68 mln złotych, współfinansowany kwotą ponad 58 mln złotych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w pierwszej osi Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013, realizowany jest w bliskiej współpracy z użytkownikami końcowymi (straż pożarna, policja, służby antyterrorystyczne, centra zarządzania kryzysowego). Na projekt PROTEUS składa się dziesięć głównych elementów:

1. Mobilne Centrum Dowodzenia (MCD),
2. Mobilne Centrum Operatorów Robotów (MCOR),
3. Mały Robot Mobilny,
4. Robot Mobilny o Zwiększonej Funkcjonalności,
5. Interwencyjny Robot Mobilny,
6. Przenośne Stanowiska Operatora Robota,
7. Bezzałogowy Samolot,
8. Przenośny Zestaw Czujników,
9. Nasobne Zestawy Czujników,
10. Symulator Robota Mobilnego.

W celu lepszego przeglądu sytuacji i bardziej efektywnej koordynacji wszystkich uczestników w akcji pozycje trzech robotów mobilnych, Przenośnego Zestawu Czujników i Nasobnego Zestawu Czujników ratowników będą wizualizowane w Mobilnym Centrum Dowodzenia oraz Mobilnym Centrum Operatorów Robotów. Oba te pojazdy zostaną wyposażone w dokładne mapy cyfrowe oraz urządzenia lokalizacyjne, przez co będzie znane wzajemne ich położenie. Centrum Badań Kosmicznych (CBK) PAN jest odpowiedzialne za opracowanie koncepcji oraz budowę czujników lokalizacyjnych dla elementów systemu PROTEUS. Lokalizacja i nawigacja będą oparte głównie na globalnych systemach nawigacji satelitarnej (GNSS) wspieranych – na wybranych grupach elementów PROTEUSA – technikami inercjalnymi oraz zliczeniowymi.

KRYTERIA TESTÓW

Każda grupa elementów systemu wymaga innej dokładności i precyzji lokalizacji. Ponadto moduły lokalizacji dla poszczególnych grup powinny spełniać inne wymagania dotyczące rozmiarów, wagi, poboru mocy, odporności na wysoką temperaturę itd. Mobilne Centrum Dowodzenia będzie nowoczesnym, autonomicznym pojazdem (sporych rozmiarów ciężarówka) wyposażonym w system komunikacji oraz rozbudowany system decyzyjny zawierający m.in. środowisko programistyczne z danymi geoprzestrzennymi typu GIS, rozbudowanymi bazami danych oraz modelami numerycznymi i prognostycznymi, m.in. prognoz pogody. Zadaniem Mobilnego Centrum Operatorów Robotów będzie dostarczenie robotów mobilnych na miejsce akcji. Moduły lokalizacji dla tych pojazdów nie są w jakiś specjalny sposób ograniczone jeśli chodzi o masę, wielkość i inne parametry techniczne, ale dodatkowo muszą one wyznaczać kierunek północy oraz inklinację, które będą potrzebne do ustawienia anteny satelitarnej.

Trzy roboty o różnej wielkości mają spełniać odmienne funkcje, dlatego będą miały inne czujniki, inną wielkość manipulatora, inną ładowność itp. Rozmiar, masa i pobór mocy dla modułów lokalizacji przygotowywanych dla robotów są ściśle określone. Ze względu na specyfikę ruchu robota częstotliwość wyznaczania pozycji określono na 5 Hz. Roboty będą pracować w różnych warunkach środowiskowych (teren otwarty, las, kanion miejski, budynek), co w sposób znaczący wpływa na wybór rozwiązań lokalizacyjnych.

Moduły lokalizacyjne dla Przenośnych Zestawów Czujników powinny charakteryzować się małymi rozmiarami, niewielką masą i niskim poborem mocy. Warunki wyznaczania pozycji w większości przypadków będą proste – teren otwarty, pomiar statyczny. Urządzenie będzie umieszczane w miejscu, gdzie jest konieczny monitoring parametrów fizycznych i chemicznych otoczenia. Następnie dane te będą przesyłane do MCD i interpretowane przez specjalistów.

Nasobny Zestaw Czujników wymaga modułu lokalizacji o niewielkich rozmiarach i małej masie, z niskim poborem mocy. Z reguły pozycja będzie wyznaczana w ruchu, w zróżnicowanym terenie i warunkach środowiskowych – teren otwarty, las, miasto, budynek.

WYNIKI POMIARÓW TESTOWYCH

Wprowadzane w ostatnim czasie na rynek nowsze modele czy generacje odbiorników nawigacyjnych GNSS charakteryzują się nie tylko wzrostem funkcjo-

elementów systemu PROTEUS

RATOWNIKA

nalności, ale też czułości. Niewątpliwą przyczyną jest tu bardzo szybka popularyzacja tego typu urządzeń i oczekiwania klientów co do możliwości prowadzenia nawigacji w warunkach wielkomiejskich i w tzw. trudnym terenie (wysokie góry, obszary leśne). Celem zaprezentowanej w artykule części testów było sprawdzenie, na ile te nowe tendencje wpłynęły na poprawę jakości wyznaczania pozycji, rozumianej w naszym przypadku nie tylko jako podniesienie dokładności, lecz także dostępności samych rozwiązań, z wykorzystaniem jedynie rozwiązań autonomicznych, bazujących na serwisie SPS (Standard Positioning System) GPS.

Wszystkie testowane urządzenia, z wyjątkiem NovAtel OEMV-3G, zostały kupione w wersjach OEM z wewnętrznymi antenami. Faktycznie testom podlegały więc kompletne urządzenia GNSS (a nie same układy elektroniczne – chipsety) wraz z firmowym oprogramowaniem (*firmware*). Odbiornik NovAtel jako jedyny podłączony był do dwuczęstotliwościowej anteny zewnętrznej Novatel G5Ant-42AT4.

W celu uzyskania możliwie najbardziej zbliżonych parametrów i warunków obserwacyjnych w testach zdecydowano się skonfigurować wszystkie odbiorniki, bez względu na ich szerokie dodatkowe możliwości i funkcje (tabela 1), na odbiór wyłącznie sygnałów z satelitów GPS z serwisu SPS, które przesyłały poprzez porty COM wybrane zdania protokołu NMEA, rejestrowane następnie w plikach na komputerach przenośnych.

W analizach tak uzyskanych danych obserwacyjnych braliśmy pod uwagę wspólne dla wszystkich odbiorników parametry, głównie zaś epokę (datę i czas), wyznaczone pozycje (współrzędne geodezyjne B, L), wysokości nad poziomem morza, wartości odstępów geoidy od elipsoidy odniesienia N, liczbę satelitów śledzonych i uwzględnionych w procesie wyznaczania pozycji w każdej epoce pomiarowej, parametry DOP (HDOP i VDOP), typ uzyskanego rozwiązania (2D/3D).

Testy można podzielić na dwie zasadnicze części: pomiary statyczne i kinematyczne. Jest to naturalny podział wynikający z charakteru użycia modułów lokalizacji GNSS w systemie PROTEUS.

● POMIARY STATYCZNE

Pomiary statyczne polegały na ciągłym wyznaczaniu pozycji stałego punktu przez 6 układów jednocześnie (czas pomiaru około 1 h, interwał pomiarowy 1 s). Identyczne warunki pomiarowe dla wszystkich układów sprawiają, że test można uznać za wysoce wiarygodny. Tę samą procedurę pomiarową przeprowadzono na specjalnie dobranych dwóch punktach (oznaczonych jako P1 i P2) o zupełnie odmiennej charakterystyce pomiarowej. Punkty te przed wykonaniem testów pomierzone zostały metodą pomiarów statycznych (sesja obserwacyjna z 15 kwietnia 2010 r., DOY:105, opracowanie w pakiecie TGO v. 1.63) w nawiązaniu do stacji permanentnej CBKA z subcentymetrową dokładnością. Tak uzyskane współrzędne (uprzednio przetransformowane do układu WGS-84 oraz dodatkowo do układów 1992 i 2000) stanowiły odniesienie we wszystkich wykonanych analizach.

Aby zapewnić możliwie najwyższy obiektywizm porównania testowanych modułów, pomiary na punktach P1 i P2 wykonane zostały w odstępie dwudniowym, praktycznie w tych samych oknach obserwacyjnych (identyczna konstelacja satelitów). Wszystkie moduły zainstalowane zostały ponadto na jednej, wspólnej platformie o rozmiarach rzędu 1 x 1 m, która umieszczana była na czas trwania sesji pomiarowych na statywie, scentrowanym i spoziomowanym nad wybranymi punktami. Wysokość statywu uwzględniana była w analizach wyników. Z przyczyn oczywistych nie udało się zapewnić identyczności parametrów środowiska (troposfery i jonosfery). Można jedynie zaznaczyć, iż podczas obu sesji pomiarowych panowały bardzo podobne warunki pogodowe oraz obie sesje przebiegały w warunkach mało zaburzonej jonosfery, kilka godzin po wschodzie słońca.

● WYNIKI ROZWIĄZAŃ LOKALIZACYJNYCH NA PUNKCIE P1 (OTWARTY HORYZONT)

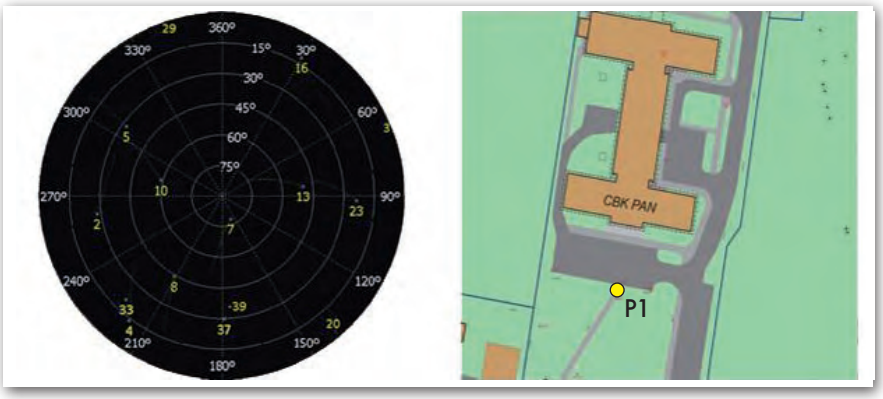
Pomiar na punkcie P1 miał na celu przede wszystkim sprawdzenie układów GPS pod względem dokładności i precyzji wyznaczania pozycji. Punkt P1 zlokalizowany był około 15 m przed budynkiem CBK PAN (rys. 1), co zapewniło prawie całkowicie odkryty horyzont, praktycznie bez jakichkolwiek przeszkód terenowych. Sesję obserwacyjną zrealizowano 26 kwietnia 2010 r. (wspólny interwał

TAB. 1. WYBRANE PARAMETRY TECHNICZNE TESTOWANYCH CHIPÓW GNSS

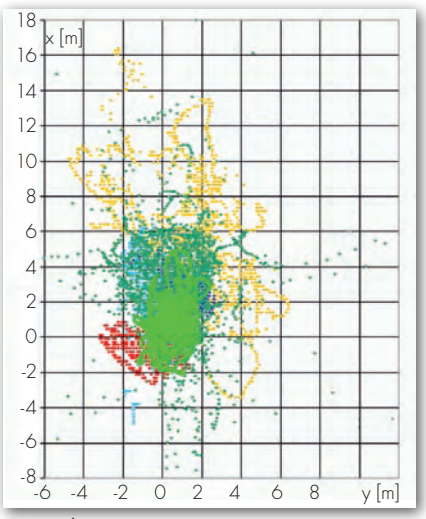
Producent	Fastrax	MTK	NovAtel	Modulestek	u-blox 4	u-blox 5
GPS chip	Mediatek MT 3318	Mediatek MT 3328	OEMV-3G	Sirf Star III	LEA 4P	LEA 5H
Kod	C/A, L1	C/A, L1	L1, L2, L5, GL1, GL2	C/A, L1	C/A, L1	C/A, L1, Galileo ready L1
Konfiguracja kanałów	32 L1 2 SBAS	66 L1 2 SBAS	14 L1, 14 L2, 6 L5 12 GL1, 12 GL2 2 SBAS	20 L1 2 SBAS	16 L1 2 SBAS	50 L1 2 SBAS
Czułość [dBm]	- 146/-159	- 148/-165	brak danych	- 147/-158	- 140/-150	- 144/-160
Maksymalna częstotliwość [Hz]	5	10	20	5	4	4
Czas uruchamiania [s]	36, 33, 1	34, 33, 1	60, 35	42, 38, 1s	34, 33, <3,5	29, 29, 1
Dokładność [m]	3,0; 2,5	2,5; 2,0	1,5; 1,2; 0,6	3; <2,5	2,5; 2,0	2,5; 2,0
Temperatura [°C]	-30/+85	-40/+85	-40/+85	-40/+85	-40/+85	-40/+85
Rozmiar [mm]	18,8x16,2x2,5	18,8x16,2x2,5	85x125x13	19,3x20x2,6	17x22,4x3	17x22,4x3
Pobór mocy [mA]	30	48	93	75	36	43

TAB. 2. PORÓWNANIE TESTOWANYCH CHIPÓW GNSS NA PUNKCIE P1

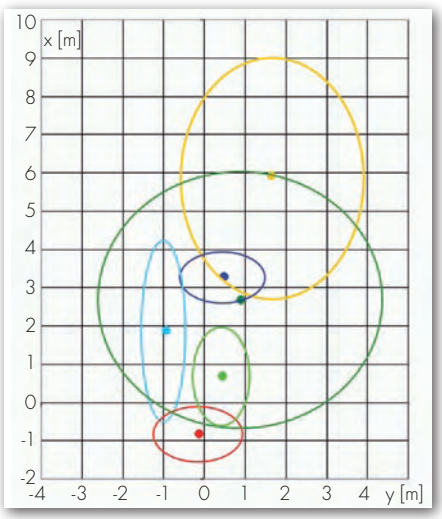
Producent	Fastrax	MTK	NovAtel	Modulestek	u-blox 4	u-blox 5
GPS chip	Mediatek MT 3318	Mediatek MT 3328	OEMV-3G	Sirf Star III	LEA 4P	LEA 5H
Czułość [dBm]	- 146/-159	- 148/-165	bd.	- 147/-158	- 140/-150	- 144/-160
Epoki bez rozw. [%]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Śr. liczba satelitów	9,09	9,30	7,73	9,42	8,66	9,42
DOP [średnia]	1,63	1,77	2,37	1,74	2,38	1,79
HDOP [średnia]	0,91	0,90	1,18	0,87	1,19	0,90
VDOP [średnia]	1,34	1,52	2,06	1,48	2,05	1,54
Przesunięcie_x	5,91	3,28	1,87	-0,83	2,68	0,68
Przesunięcie_y	1,65	0,49	-0,93	-0,13	0,90	0,44
Przesunięcie_h	7,19	-3,07	-0,41	-1,14	-4,70	-4,63
Odch. stand._x	3,12	0,64	2,42	0,69	3,41	1,28
Odch. stand._y	2,22	1,02	0,52	1,07	3,93	0,69
Odch. stand._h	8,03	2,28	2,82	3,41	5,46	1,38
Odstęp N [m]	39,0	39,0	31,4	39,0	39,0	34,2



Rys. 1. Lokalizacja punktu pomiarowego P1 oraz widoczność satelitów



Rys. 2. Ślady składowych poziomych z rozwiązań lokalizacyjnych w odniesieniu do pozycji referencyjnej punktu P1



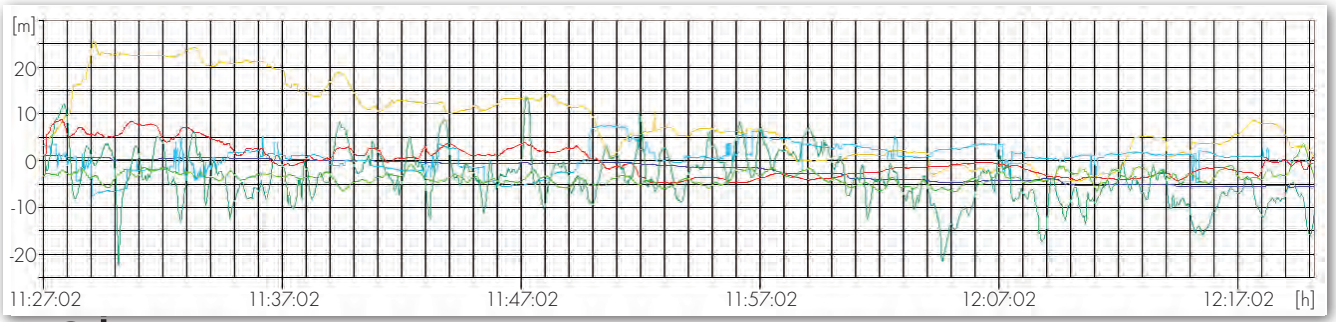
Rys. 3. Wartości przesunięć (punkty) oraz elipsy błędów (1-Sigma) uśrednionych pozycji horyzontalnych w odniesieniu do pozycji referencyjnej punktu P1

czasu: 11:27:02 – 12:20:13). Wartość referencyjna odstępu geoidy od elipsoidy odniesienia N obliczona z modelu geoidy dla Polski (Geoida2001) dla obu punktów P1 i P2 wynosi N = 31,14 m.

Wszystkie bez wyjątku odbiorniki pracujące w otwartej przestrzeni (sesja na punkcie P1) wykazały się w opracowywanym wspólnym interwale czasu 100-procentową dostępnością rozwiązań nawigacyjnych, co nie powinno dziwić. Godny odnotowania jest fakt, iż potencjalnie najlepszy z testowanych odbiornik – NovAtel OEMV-3G – w identycznych dla wszystkich warunkach uwzględniał przy liczeniu pozycji średnio aż ok. 1,5 satelity mniej od pozostałych. Miało to wpływ na nieco większe wartości współczynników DOP, chociaż z drugiej strony były one niemal identyczne jak dla odbiornika u-blox 4, który średnio uwzględniał o prawie 1 satelitę więcej (NovAtel: 7,73 satelitów, u-blox 4: 8,66). Pozostałe odbiorniki wykazały się zauważalnie wyższą średnią liczbą satelitów uwzględnianych przy generowaniu rozwiązań nawigacyjnych – na poziomie 9,1-9,4.

Nie dla wszystkich odbiorników z tej grupy znalazło to jednak bezpośrednie przełożenie na wyraźną poprawę dokładności uzyskiwanych rozwiązań. Negatywnym przykładem jest tu Fastrax, oparty na module starszej generacji – Mediatek MT 3318, który wykazał się w tym teście najgorszymi uzyskanymi wynikami w kategorii „celność" (rys. 2) oraz drugimi od końca w kategorii „skupienie" (rys. 3). Pod względem wartości odchylenia standardowego dla poszczególnych składowych uzyskał on wynik równie zły, jak wspomniany już wcześniej odbiornik u-blox 4, wykazując się jednocześnie największą wartością przesunięcia rozwiązań względem pozycji referencyjnej punktu P1 (Fastrax: 8,90 m, u-blox 4: 7,54 m). Mimo „ostrożniejszego" podejścia do kwestii doboru satelitów przy liczeniu pozycji anteny odbiornik NovAtel z anteną zewnętrzną uzyskał trzeci wynik w kategorii „celność" i czwarty w kategorii „skupienie". Najlepiej zaprezentowały się

Rys. 4. Zmienność w czasie składowej pionowej z rozwiązań lokalizacyjnych w odniesieniu do wysokości referencyjnej punktu P1



Fastrax MTK NovAtel Sirf Star III u-blox 4 u-blox 5 (dotyczy rysunków 2, 3, 4, 6, 7, 8)

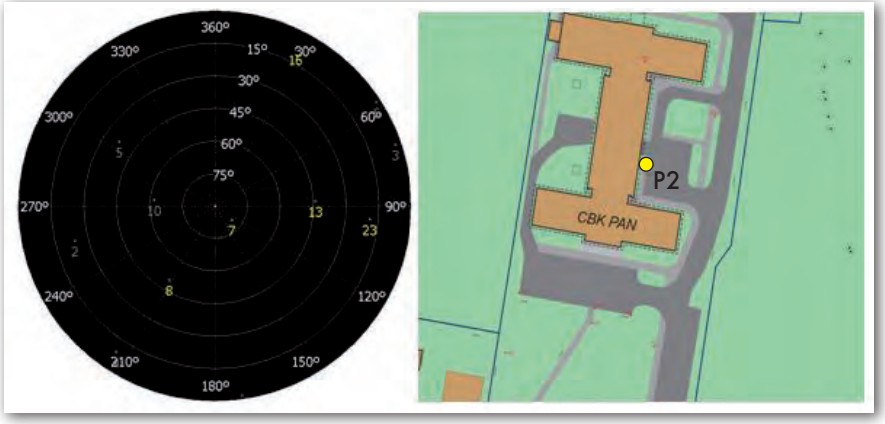
w tym teście, i to w obu kategoriach, odbiorniki bazujące na układach LEA-5H (u-blox 5) oraz Sirf Star III.

Z sześciu badanych odbiorników aż cztery zawierają model/algorytm obliczania wartości odstępów geoidy od elipsoidy N, który dla terytorium Polski nie jest wystarczająco dokładny. Uzyskane wartości 39,0 m, zamiast modelowej 31,14 m, powodują wprowadzenie do rozwiązań lokalizacyjnych (H_msl – wysokość nad poziomem morza) dość znacznego (około 8 m) błędu systematycznego w składowej wysokościowej. O ile nie dziwi zbytnio wartość N wyliczana przez odbiornik NovAtel OEMV-3G (31,4 m), który ma ambicje GIS-owe, to pozytywnie „zaskakuje" tu nowsza, 5. wersja odbiornika u-blox (34,2 m). Oczywiście wyniki uzyskane podczas testów na tak małym obszarze nie mogą być reprezentatywne dla oceny jakości zaimplementowanych modeli i algorytmów w skali globalnej ani nawet regionalnej. Do tego potrzebne byłyby testy na odpowiednio większych obszarach.

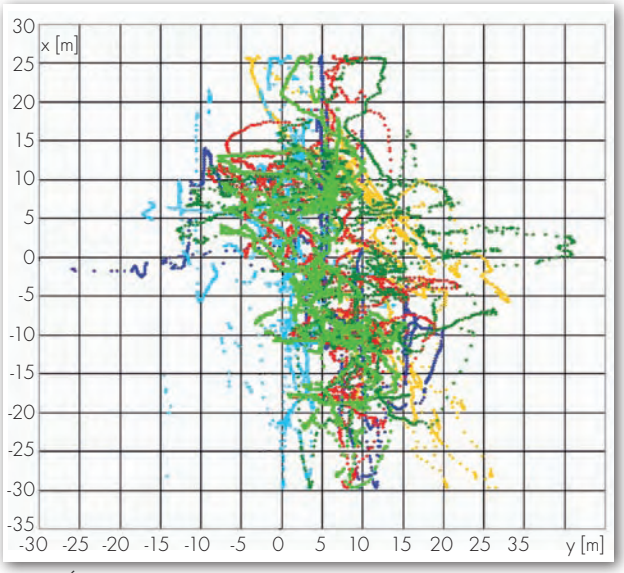
Ponieważ dla urządzeń lokalizacyjnych systemu PROTEUS dane pozyskiwane z poszczególnych odbiorników przed końcową ich wizualizacją na pulpicie do-

TAB. 3. PORÓWNANIE TESTOWANYCH CHIPÓW GNSS NA PUNKCIE P2

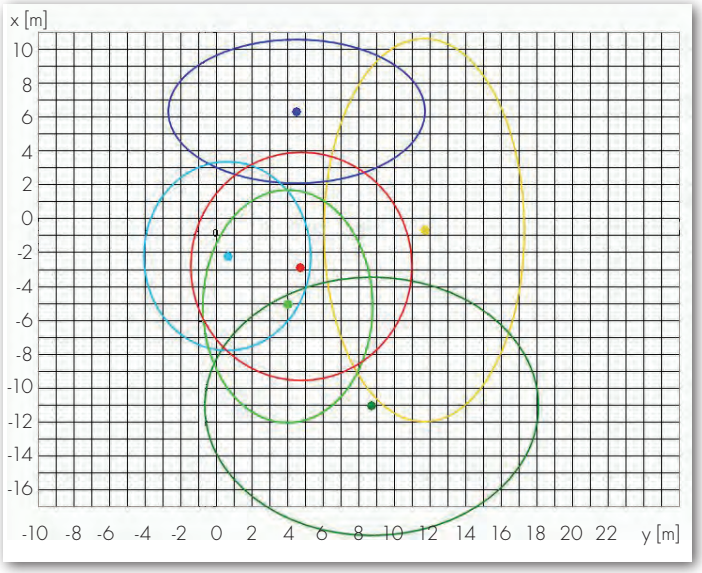
Producent	Fastrax	MTK	NovAtel	Modulestek	u-blox4	u-blox 5
GPS chip	Mediatek MT 3318	Mediatek MT 3328	OEMV-3G	Sirf Star III	LEA 4P	LEA 5H
Epoki bez rozwiąz. [%]	0,00	0,00	13,85	0,00	1,54	0,00
Śr. liczba satelitów	6,71	6,81	4,12	5,03	4,52	5,13
DOP [średnia]	1,65	2,17	5,47	3,51	5,43	3,96
HDOP [średnia]	1,33	1,56	3,55	2,05	3,70	2,49
VDOP [średnia]	0,95	1,45	4,11	2,87	3,79	3,03
Przesunięcie_x	-0,70	6,26	-2,27	-2,92	-11,05	-5,06
Przesunięcie_y	11,72	4,54	0,67	4,74	8,72	4,06
Przesunięcie_h	11,80	7,50	1,15	6,14	-2,10	4,07
Odch. stand._x	11,23	4,16	5,51	6,77	9,34	6,88
Odch. stand._y	5,58	7,13	4,59	6,20	7,60	4,79
Odch. stand._h	8,18	7,31	7,98	7,29	14,90	6,97



Rys. 5. Lokalizacja punktu pomiarowego P2 oraz widoczność satelitów

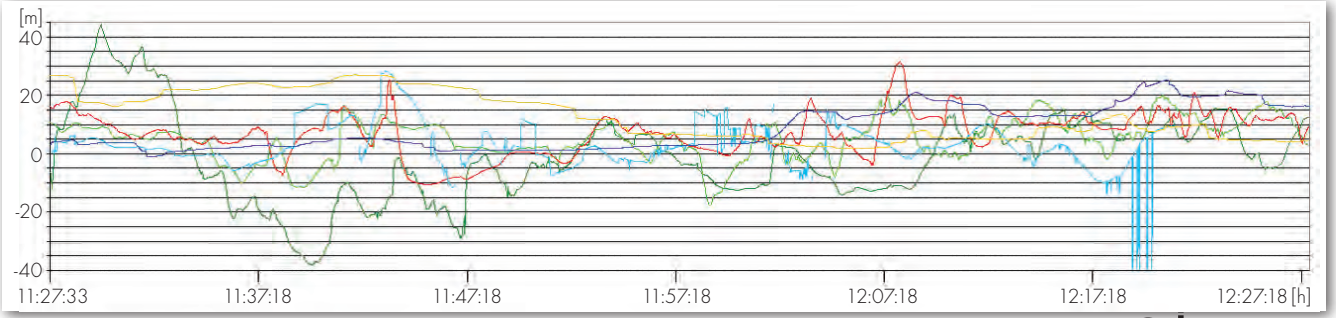


Rys. 6. Ślady składowych poziomych z rozwiązań lokalizacyjnych w odniesieniu do pozycji referencyjnej punktu P2

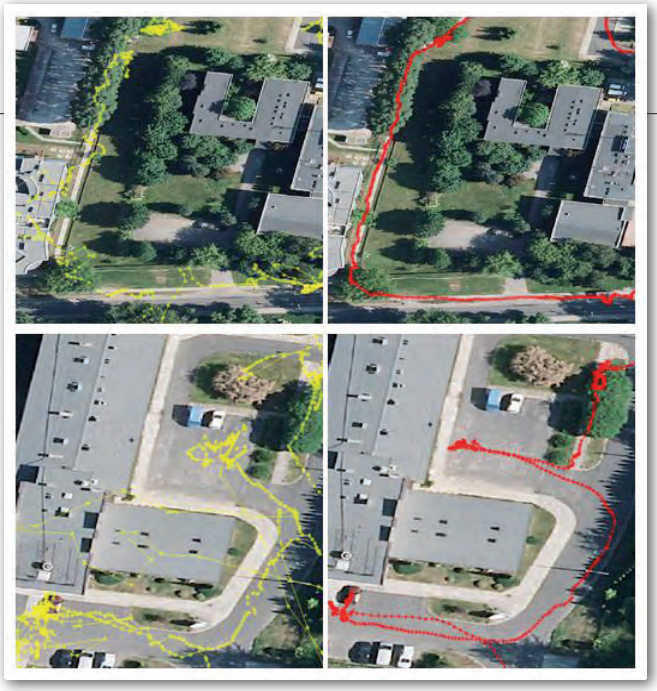


Rys. 7. Wartości przesunięć (punkty) oraz elipsy błędów (1-Sigma) uśrednionych pozycji horyzontalnych w odniesieniu do punktu P2

Rys. 8. Zmienność w czasie składowej pionowej z rozwiązań lokalizacyjnych w odniesieniu do wysokości referencyjnej punktu P2



Rys. 9. Referencyjna trasa przejazdu podczas testu kinematycznego na terenie CBK PAN



Rys. 10. Porównanie najgorszego (u-blox LEA4P na żółto) i najlepszego (u-blox LEA 5H na czerwono) chipu GNSS podczas pomiaru kinematycznego na terenie CBK PAN

wodzącego akcją w MCD poddawane będą weryfikacji i niezbędnym korektom, zastosowany model i algorytm liczenia wartości N nie odgrywa tu większej roli. Bardziej dokładna wartość H_msl liczona będzie po „odtworzeniu" wysokości elipsoidalnej i uwzględnieniu dokładniejszego modelu dla obszaru Polski.

● WYNIKI ROZWIĄZAŃ LOKALIZACYJNYCH NA PUNKCIE P2 (PRZESŁONIĘTY HORYZONT)

Punkt P2 usytuowany został w trudnym dla lokalizacji GNSS terenie (rys. 5). Jedna strona (północno-zachodnia) była całkowicie zasłonięta przez blisko stojący (w odległości około 1 m) 3-kondygnacyjny budynek. Od strony południowo-zachodniej budynek ten znajdował się w odległości 7 m, a na północy – 15 m. Jedynie strona wschodnia to bardziej odkryty horyzont, choć i tu występują w niedużej odległości drzewa. Na tak zlokalizowanym punkcie badany był przede wszystkim wpływ trudnych warunków środowiskowych (zła geometria konstelacji satelitów użytych do wyznaczenia pozycji, mała liczba satelitów, duża wielotorowość) na dokładność i precyzję wyznaczania pozycji przez różne układy GPS. Sesja obserwacyjna miała miejsce 28 kwietnia 2010 r. (wspólny interwał czasu: 11:27:33 – 12:27:55).

Podczas sesji na punkcie P2 odbiornik u-blox 4 stracił 1,54 % epok z rozwiązaniami pozycji, a odbiornik NovAtel OEMV-3G na 3625 epok obserwacyjnych wykazał się brakiem rozwiązań nawigacyjnych aż dla 502, co stanowi 13,85 % wszystkich obserwacji. Ponadto dla sporej liczby epok rozwiązania były bardzo niskiej jakości mimo braku w tych i sąsiednich epokach jakichkolwiek przesłanek do ich wystąpienia (brak zmiany konstelacji satelitów itp.). W tabeli i na wykresach dotyczących pomiarów na punkcie P2 (na poprzedniej stronie) wyraźnie zauważyć można zarówno znaczący i degradujący jakość uzyskiwanych rozwiązań wpływ „upośledzenia" konfiguracji satelitów i ich redukcji ilościowej, jak i nie do końca wyeliminowanych efektów wielotorowości sygnału.

Podobnie jak w przypadku testu na punkcie P1 najlepszymi modułami pod względem uzyskanych rozwiązań w zakresie ich skupienia i odchyleń od wartości referencyjnych okazały się odbiorniki NovAtel, Modulestek oraz u-blox 5. Najgorzej zaś ponownie radziły sobie z ograniczoną geometrią konstelacji i wielotorowością sygnału starsze generacje odbiorników z chipami Mediatec MT 3318 (Fastrax) oraz LEA-4P (u-blox 4).

Mimo najgorszych charakterystyk współczynników DOP i najmniejszej średniej liczby satelitów uwzględnianych w rozwiązaniach, odbiornik NovAtel OEMV-3G ponownie generował bardzo dobrej jakości rozwiązania. Martwić może jedynie zbyt duża liczba epok bez rozwiązań pozycji, co w przypadku kryteriów i wymogów stawianych urządzeniom lokalizacyjnym w systemie PROTEUS jest wielkością nieakceptowalną. Dalsze testy pozwolą na ewentualną odpowiedź, czy nie jest to np. defekt konkretnego egzemplarza tegoż modelu, zwłaszcza że urządzenie w końcowej fazie testu na punkcie P2 kompletnie się pogubiło i nie dokończyło sesji. Widać to dobrze na wykresie dla składowej wysokościowej, dla której dolna granica została i tak wyżej „odcięta" (rys. 8).

● POMIARY KINEMATYCZNE

W odróżnieniu od testów statycznych, które odzwierciedlały możliwe warunki pracy jedynie dla urządzeń lokalizujących pracujących na MCD podczas trwania akcji oraz umieszczonych na czujnikach, dla pozostałych elementów systemu PROTEUS bardziej adekwatne są testy kinematyczne. Testy te zostały opracowane i wykonane w 3 częściach:

a) test w terenie o zróżnicowanej widoczności, na stosunkowo małym obszarze i z małą prędkością poruszającego się niskiego pojazdu (teren CBK i jego najbliższe okolice);

b) test wewnątrz budynku (siedziby CBK oraz jednego z centrów handlowych);

c) test uliczny na pojeździe (dachu samochodu) poruszającym się w normalnym ruchu ulicznym w zróżnicowanym terenie.

TEST NA TERENIE CBK PAN

Pomiar został wykonany z wykorzystaniem platformy ręcznej, na której zamontowano 6 testowanych układów GNSS. Test miał odzwierciedlić lokalizacje robotów mobilnych w różnych warunkach środowiskowych. Trasa pomiarowa obejmowała przejazd w terenie otwartym, częściowo zasłoniętym drzewami i przejazd wzdłuż wysokiego budynku (rys. 9). Długość testu to około 45 minut, interwał pomiarowy – 1 sekunda.

Bardzo zbliżony jakościowo do u-bloxa 5 ślad pozostawił odbiornik bazujący na układzie Sirf Star III. Pozostałe moduły ulokowały się pomiędzy zilustrowanymi skrajnymi (rys. 10), które jednak (poza Fastraxem) bliższe były jakości śladu odbiornika u-blox LEA5H.

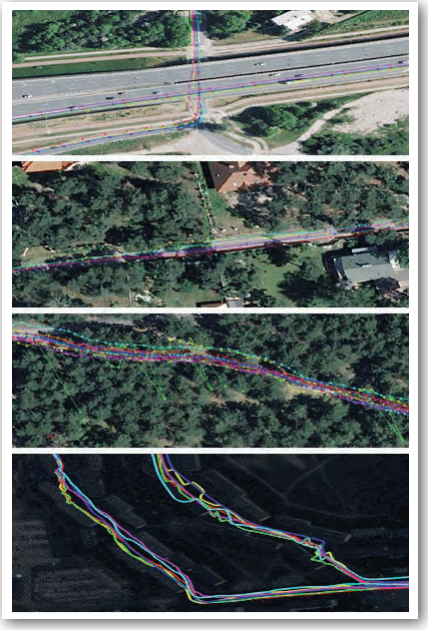
TEST ULICZNY

Test uliczny wykonany został z wykorzystaniem specjalnie skonstruowanej platformy, na której umieszczono układy GNSS, a następnie zamontowano na dachu samochodu. Pomiar miał imitować lokalizację samochodów Mobilnego Centrum Dowodzenia i Mobilnego Centrum Operatorów Robotów. Test obejmował jazdę po szerokiej drodze z praktycznie całkowicie otwartym horyzontem, przejazd przez osiedle zabudowy niskiej, las, kanion miejski, a także przejazd przez parking naziemny wielokondygnacyjny. Całkowity czas trwania testu to około 2 godzin, interwał pomiarowy – 1 sekunda.

Podczas testów ulicznych ponownie najlepszymi chipami okazały się u-blox LEA5H oraz Sirf Star III (rys. 11). NovAtel daje bardzo dobre rozwiązania, ale potrzebuje bardzo dobrych warunków pomiarowych (wjazd do lasu czy kanionu miejskiego spowodował chwilowy brak pomiaru lub odskok pozycji na kilkadziesiąt metrów).

TEST WEWNĄTRZ BUDYNKU

Trasa przejazdu z platformą pomiarową prowadziła korytarzami łącznika na dwóch najwyższych kondygnacjach, klatką schodową oraz korytarzem w prawym górnym skrzydle budynku. W tym teście nie wykorzystano odbiorników NovAtel oraz u-blox 4. Najdokładniejsze pozycje ponownie uzyskano z odbiornika u-blox 5 (rys. 12). Dla odbiornika z modułem Sirf Star III widać dobrze spadek jakości rozwiązań wraz z zagłębianiem się platformy na coraz niższe kondygnacje. W miarę sensowne wyniki uzyskane zostały praktycznie jedynie w sytuacji,

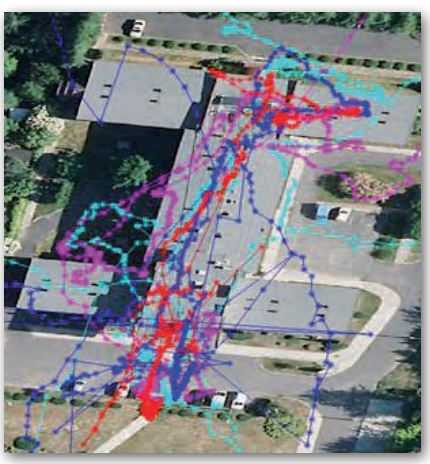


Rys. 11. Porównanie testowanych chipów GNSS w różnych warunkach środowiskowych (czerwony: u-blox LEA5H, żółty: u-blox LEA4P, zielony: NovAtel, niebieski: Fastrax, różowy: MTK, granatowy: Sirf Star III)

gdy odbiornik znajdował się na najwyższej kondygnacji, tuż pod dachem. Warto odnotować przy tym, iż przejścia wykonane były przez korytarze usytuowane pośrodku skrzydeł i ich łącznika, pomiędzy rzędami pokoi. Korytarze nie mają więc okien i nie sąsiadują bezpośrednio ze ścianami zewnętrznymi.

POSTĘP Z KAŻDĄ NOWĄ GENERACJĄ

Z wykonanych dotychczas testów i analiz wynika, że z badanej grupy 6 odbiorników najwłaściwszym modułem dla układów lokalizacyjnych w systemie PROTEUS jest u-blox LEA-5H. Wyraźnie można zauważyć znaczący postęp, jaki się dokonał w kolejnych generacjach poszczególnych grup układów, przy czym na najwyższą pochwałę zasługują zmiany wprowadzone w układach LEA zastosowanych w modułach u-blox. Lista testowanych urządzeń nie jest jeszcze zamknięta i w miarę pojawiania się na rynku sprawdzeniu poddane zostaną najnowsze moduły bazujące na układach Sirf Star IV oraz u-blox LEA-6x. Jak wykazały testy, nowe odbiorniki z podwyższoną czułością zwiększają dostępność rozwiązań, nie degradując przy tym ich jakości. Na przykładzie wyników rozwiązań z odbiornika NovAtel OEMV-3G zauważyć można, jak ważne w uzyskiwaniu dobrych wyników są zaimplementowane w układzie algorytmy i modele.



Rys. 12. Zestawienie czterech chipów GNSS podczas pomiaru wewnątrz budynku CBK PAN (czerwony: u-blox LEA 5H, granatowy: Sirf Star III, niebieski: Fastrax, różowy: MTK)

Dostępność sygnału w budynku w przypadku nowych i zaawansowanych modułów klasy LEA-5x i jego następców zachęca do ich zastosowania w Zestawach Nasobnych oraz Małym Robocie Mobilnym. Ze względu na niedoskonałość i niepewność rozwiązań lokalizacyjnych w tak trudnych warunkach obserwacyjnych planowane jest opracowanie zintegrowanego z modułem GNSS oprogramowania weryfikującego rozwiązania lokalizacyjne wspierane innymi, niezależnymi metodami.

Zaimplementowane w poszczególnych urządzeniach różnej jakości i dokładności modele i algorytmy liczenia wartości N nie odgrywają w przypadku systemu PROTEUS większej roli, gdyż bardziej dokładna wartość H_msl liczona będzie po „odtworzeniu" wysokości elipsoidalnej i uwzględnieniu dokładniejszego modelu geoidy dla obszaru Polski.

Zaprezentowane wyniki testów dalekie są od wyczerpania listy cech i parametrów, jakie powinny być wzięte pod uwagę przed podjęciem przez każdego użytkownika decyzji o wyborze konkretnego modelu odbiornika nawigacyjnego. Także dla potrzeb projektu PROTEUS lista ta będzie rozszerzana i planowane są kolejne testy, uwzględniające np. zróżnicowane możliwości poszczególnych modułów i ich wpływ na poprawę jakości i skuteczności lokalizowania elementów systemu podczas prowadzonych akcji (np. wsparcie systemem EGNOS).

KAROL BRZOSTOWSKI,
ANNA FOKS-RYZNAR,
PIOTR SITEK, RYSZARD ZDUNEK
(Centrum Badań Kosmicznych PAN)

SPECE OD GNSS ZJECHALI NA WAT

Ponad trzydziestu przedstawicieli centrów analiz EPN (EUREF Permanent Network) z dziesięciu krajów europejskich przybyło do Warszawy, by ustalić wspólną strategię obliczeń. EPN jest siecią ponad 200 permanentnych stacji GNSS zarządzaną przez EPN Central Bureau, a jej głównym zadaniem jest realizacja systemu odniesień przestrzennych ETRS'89 (European Terrestrial Reference System). Obecnie w ramach EPN funkcjonuje w Europie 17 centrów analiz prowadzących obliczenia własnych podsieci, które BKG (Bundesamt für Kartographie und Geodäsie) łączy w rozwiązanie europejskie.

7. spotkanie robocze zorganizowane przez Centrum Geomatyki Stosowanej WAT odbyło się w dniach 18-19 listopada. Miało na celu wypracowanie i ustalenie wspólnych strategii obliczeń prowadzonych w ramach EPN w celu stworzenia możliwie najdokładniejszego i najbardziej stabilnego europejskiego układu odniesienia dla pomiarów geodezyjnych. Wzięli w nim udział eksperci zajmujący się zaawansowanymi metodami opracowania obserwacji satelitarnych. Polskę reprezentowali przedstawiciele centrów analiz EPN przy Politechnice Warszawskiej i Wojskowej Akademii Technicznej. Zjazd podzielono na 3 części. Pierwsze dwie były sesjami sprawozdawczymi technicznych grup roboczych oraz poszczególnych centrów z dotychczasowej działalności. Trzecia poświęcona była ogromnemu projektowi ponownego opracowania archiwalnych obserwacji satelitarnych gromadzonych przez europejskie stacje permanentne (EPN Reprocessing Project).

ŹRÓDŁO: CGS WAT

MKS EUPOS OBRADOWAŁ W WARSZAWIE

W 2002 roku kilka krajów Europy Środkowo-Wschodniej (w tym Polska) zainicjowało budowę EUPOS (European Position Determination System) – naziemnego systemu wspomagania satelitarnego, który

swoim zasięgiem ma objąć 10 mln km kw. O postępach w realizacji projektu w dniach 26-27 października w Warszawie dyskutowali przedstawiciele Międzynarodowego Komitetu Sterującego EUPOS. Podczas obrad uczestnicy zajęli się obecnym stanem projektu, a także jego przyszłością. Jednym z tematów konferencji było określenie zasad, na jakich państwa spoza Europy będą mogły współtworzyć EUPOS. MKS poruszył także temat implementacji sygnałów Galileo. To właśnie ten system, a nie – jak to jest obecnie – GPS, ma bowiem docelowo stanowić podstawę usług EUPOS. Konferencja MKS odbywa się po raz osiemnasty, z czego już po raz trzeci w Polsce. Więcej o systemie EUPOS można przeczytać w listopadowym numerze GEODETY, a w niedalekiej przyszłości także na Wikipedii – członkowie MKS przygotowują właśnie artykuły na temat tego przedsięwzięcia dla różnych wersji językowych tego serwisu.

JK

MOSTY I LOTNISKA POD LUPĄ CGS

Na początku listopada zespół Centrum Geomatyki Stosowanej Wojskowej Akademii Technicznej przeprowadził dwa eksperymenty z zakresu wykorzystania systemów nawigacji satelitarnej. 3 listopada zrealizowano pomiary testowe w Porcie Lotniczym im. Fryderyka Chopina w Warszawie. Badania są kontynuacją prac zmierzających do opracowania metody detekcji i przeciwdziałania zakłóceniom sygnału GNSS przez czynniki zewnętrzne, jak np. systemy radarowe. Testy z wykorzystaniem układu pomiarowego zbudowanego na bazie analizatora widma AARONIA oraz odbiorników satelitarnych przeprowadzono w kilku lokalizacjach na terenie lotniska. Wstępne wyniki wskazują na wyraźne podniesienie poziomu szumu w obrębie ścieżki schodzenia samolotów, w których pracują systemy radarowe ILS (Instrument Landing System). W pomiarach z ramienia CGS wzięli udział: Maciej Wrona, Piotr Szymański oraz Grzegorz Nykiel,

a PP Porty Lotnicze reprezentowała Anna Sysoł – główny geodeta stołecznego lotniska i doktorantka na Wydziale Inżynierii Lądowej i Geodezji WAT. Więcej o badaniach już wkrótce w GEODECIE. Dwa dni później (5 listopada) CGS wspólnie z Wydziałem Mechanicznym WAT przeprowadziło pomiary geometrii mostu wojskowego. Są one wstępem do pracy badawczej nad systemem ciągłego monitorowania stanu geometrycznego konstrukcji w sytuacjach kryzysowych, np. powodzi. W testach wykorzystano różne techniki pomiarowe: indukcyjne czujniki przemieszczenia, niwelator kodowy, tachimetr zmotoryzowany, pochyłomierze, przyspieszeniomierze oraz autorski system monitorowania przemieszczeń i deformacji GNSS opracowywany przez CGS. W pomiarach wzięli udział: Adam Bartnicki, Maciej Wrona, Piotr Szymański, Grzegorz Nykiel, a także Krzysztof Karsznia z Leica Geosystems Polska.

ŹRÓDŁO: CGS WAT

ASG-EUPOS MA SIĘ DOBRZE

Prawie tysiąc użytkowników dziennie korzysta z serwisów ASG-EUPOS. W systemie zarejestrowało się do tej pory 7 tys. osób i firm. Polska sieć stacji referencyjnych oficjalnie wystartowała 2 czerwca 2008 r. Zbudowana została przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii dzięki znaczącemu wsparciu finansowemu z Unii Europejskiej. Projekt rozpoczęto jesienią 2005 r., w styczniu 2007 r. konsorcjum firm Wasko, Trimble Europe i Geotronics rozpoczęło dostawę i instalację sprzętu, a w styczniu 2008 r. prace zakończono. Po kampanii kalibracyjnej, latem tego samego roku, użytkownicy mogli rozpocząć pracę z jednym z pięciu serwisów. Po ponad dwóch latach od uruchomienia systemu można pokusić się o pewne wnioski. Dobrą okazją ku temu była I Ogólnopolska Konferencja Użytkowników ASG-EUPOS pt. „System ASG-EUPOS dziś i jutro" (Warszawa, 28-29 października).

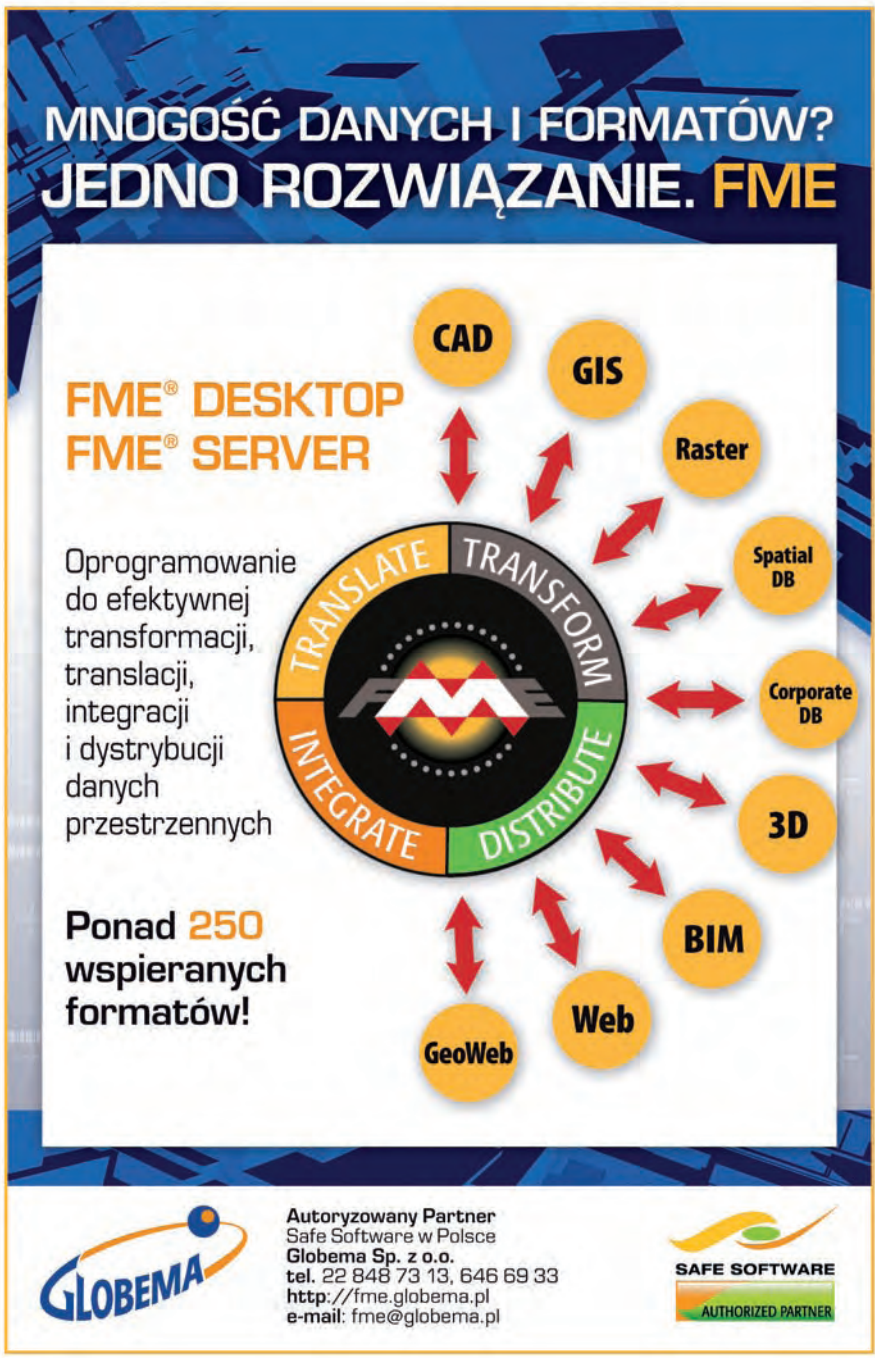
ASG-EUPOS została dobrze przyjęta przez geodetów. Są oni głównymi użytkownikami serwisu. Zdecydowanie największą popularnością cieszy się najdokładniejsza z usług czasu rzeczywistego – NAWGEO (98,75% wszystkich połączeń). W NAWGEO aż 82% stanowią połączenia z poprawkami sieciowymi, a 12% z poprawkami pojedynczych stacji. Wykorzystanie serwisu jest nabardziej intesywne na Śląsku, w Małopolsce i na Podkarpaciu, w aglomeracji warszawskiej, łodzi i Wrocławiu, a także wzdłuż dużych inwestycji drogowych i kolejowych. System jest cały czas modernizowany, m.in. poprzez zagęszczenie sieci w dużych aglomeracjach i rejonach przygranicznych, a na niektórych stacjach trwa wymiana odbiorników, by odbierały również sygnały z rosyjskiego systemu GLONASS (powoli trzeba się też przymierzać do odbioru sygnałów Galileo). Wkrótce ruszą nowe serwisy, w tym automatyczny monitoring usługi czasu rzeczywistego. W ramach projektu ASG++, realizowanego przez zespół naukowców, planowane jest m.in.: stworzenie modułów monitorowania współrzędnych stacji, monitorowania i prognozowania stanu jonosfery oraz troposfery, a także uruchomienie ultraszybkiego modułu pozycjonowania.

O dalszej przyszłości ASG-EUPOS zadecyduje stopień wykorzystania systemu oraz finansowanie bieżącego utrzymania i dalszego rozwoju. Na razie, zgodnie z unijnym kontraktem, korzystanie z systemu jest bezpłatne. Należy przypuszczać, że opłat jednak nie unikniemy, trwają nawet przymiarki do opracowania cennika. Czy będzie to tyle, ile płacą geodeci na przykład na Słowacji (ok. tysiąc złotych za roczny abonament), trudno w tej chwili ocenić. Do załatwienia pozostaje jeszcze stworzenie przepisów regulujących przyjmowanie do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego operatów z danymi pozyskanymi z pomiarów w technologii GNSS. Potrzebne jest także poprawienie niektórych algorytmów oraz zdefiniowanie, co GUGiK – jako właściciel systemu ASG-EUPOS – gwarantuje użytkownikom.

Poważnym zmartwieniem jest śladowa liczba użytkowników spoza branży geodezyjnej. Niepokojące są również próby budowania przez różne instytucje i urzędy własnych krajowych sieci dublujących funkcje ASG-EUPOS. Chyba bez odpowiednich artykułów w przepisach się jednak nie obejdzie. Z drugiej strony trudno się dziwić – każdy resort chciałby mieć tak sprawnie działający system u siebie.

JERZY PRZYWARA

REKLAMA



GALILEO: 4 Z 6 UMÓW

Przedstawiciele Europejskiej Agencji Kosmicznej i konsorcjum Spaceopal podpisali 25 października kontrakt o wartości 194 mln euro na obsługę satelitów Galileo fazy pełnej operacyjności (FOC). Przedmiotem zamówienia jest świadczenie usług zarządzania docelową konstelacją europejskiego systemu nawigacji. Zadanie to będzie realizowane z centrów naziemnych zlokalizowanych w niemieckim Oberpfaffenhofen oraz włoskim Fucino. Prace wykona konsorcjum, w którego skład wchodzą firmy Telespazio oraz Gesellschaft für Raumfahrtanwendungen mbH (część Niemieckiej Agencji Kosmicznej).
Jest to już czwarty kontrakt podpisany w ostatnich miesiącach przez ESA, którego realizacja ma umożliwić ogłoszenie pełnej operacyjności Galileo. Na podpis czekają jeszcze dwie umowy, które dotyczą budowy i obsługi wybranych elementów segmentu naziemnego.
Przy okazji kontraktu europejski komisarz ds. przemysłu Antonio Tajani skrytykował tezy zawarte w raporcie niemieckiego rządu (patrz GEODETA 11/2010). Jego zdaniem nic nie wskazuje na to, by budżet programu miał przekroczyć zakładane wcześniej 3,4 mld euro, a rok 2014 to wciąż aktualny termin uruchomienia pierwszych usług Galileo. Nie zaprzeczył jednak, że ogłoszenie pełnej operacyjności systemu może nastąpić dopiero w 2018 r.

ŹRÓDŁO: DLR, JK

WIKITUDE WYGRYWA KONKURS SATELITARNY

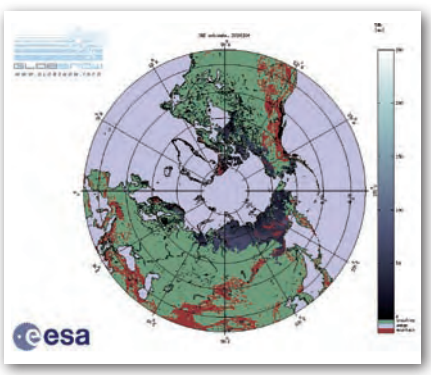
W siódmej edycji konkursu European Satellite Navigation Competition o główną nagrodę (20 tys. euro) walczyło 357 projektów. Zwyciężyła aplikacja nawigacyjna Wikitude Drive działająca w tzw. rzeczywistości rozszerzonej. Program ten umożliwia nawigowanie w trybie „zakręt po zakręcie", wyświetlając wskazówki na aktualnym obrazie z kamery wbudowanej w smartfon z systemem Android (fot.). Rozwiązanie to wyróżnia płynność działania oraz wykorzystanie systemów SBAS – za tę drugą cechę program został zresztą wyróżniony nagrodą specjalną EGNOS. Zwycięska aplikacja została opracowana przez niemiecką firmę Wikitude. Drugie miejsce przypadło Helmutowi Drewesowi z firmy Agrista, który zbudował system zaopatrywania rolników w dane teledetekcyjne dla swoich pól. Trzecią lokatę zajęli Patrick Henkel i Patryk Jurkowski z Uniwersytetu Technicznego w Monachium, którzy skonstruowali fazowy odbiornik satelitarny. Czwarte miejsce przypadło Jakobowi Jakobsonowi z Duńskiego Uniwersytetu Technicznego za system umożliwiający szybkie wyszukiwanie defibrylatorów w najbliższej okolicy.

Poza tym jury przyznało także 18 wyróżnień tematycznych i regionalnych. Łączna pula nagród tegorocznej edycji wyniosła 0,5 mln euro. Pełną listę laureatów można znaleźć na stronie ESNC.

ŹRÓDŁO: ESNC

ŚNIEG Z ORBITY „NA ŻYWO"

W tym roku dzięki projektowi GlobSnow będziemy mogli w czasie prawie rzeczywistym śledzić zasięg pokrywy śnieżnej na świecie. Przedsięwzięcie kierowane jest przez Fiński Instytut Meteorologiczny (FMI). Jego głównym celem będzie opracowywanie aktualnych map zasięgu pokrywy śnieżnej (SE – snow extent) oraz ilości wody retencjonowanej w tej postaci (SWE – snow water equivalent). Wartości te będą obliczane na podstawie danych z satelitarnych sensorów optycznych i mikrofalowych, jak również z wykorzystaniem pomiarów naziemnych. Mapy SE mają mieć rozdzielczość przestrzenną około 1 km, a SWE – około 25 km i obie będą aktualizowane codziennie. W ramach projektu FMI obliczy także dane historyczne. Dla wskaźnika SE od 1995 roku, a dla SWE – od 1978 roku.



ŹRÓDŁO: FMI, ESA

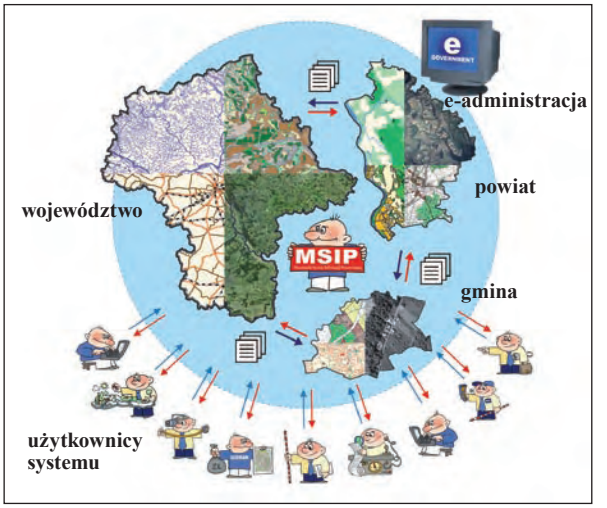
KRÓTKO

- 1 listopada z kosmodromu w prowincji Syczuan wystrzelono czwartego w tym roku satelitę chińskiego systemu nawigacji **Compass** (Beidou-2); będzie on jednocześnie szóstym aparatem tej konstelacji i czwartym znajdującym się na orbicie geostacjonarnej.
- Europejska Agencja Kosmiczna (**ESA**) zakończyła operację obniżania o 27 km orbity środowiskowego satelity obserwacyjnego Envisat; ma to pozwolić na przedłużenie jego misji do 2013 roku.
- 5 grudnia br. agencja kosmiczna Roskosmos zamierza wystrzelić trzy kolejne satelity **GLONASS** generacji M; po ich aktywacji rosyjski system nawigacji ma osiągnąć pełną operacyjność na całym świecie.
- 10 listopada jednostka armii amerykańskiej odpowiedzialna za administrowanie systemem GPS zmieniła nazwę z GPS Wing na **GPS Directorate**.
- Z raportu European GNSS Agency (**GSA**) wynika, że w tym roku powstanie blisko 437 mln odbiorników satelitarnych, a za 10 lat – 1,1 mld sztuk; roczna wartość sprzedaży produktów i usług powiązanych z nawigacją satelitarną ma w 2020 roku wynieść 244 mld dol.
- Pod koniec października pierwszy satelita japońskiego systemu **QZSS** rozpoczął nadawanie sygnału L1C kompatybilnego ze specyfikacją GPS; amerykański system będzie emitować go dopiero od 2013 r.

MAZOWIECKI SYSTEM INFORMACJI PRZESTRZENNEJ

Mazowiecki System Informacji Przestrzennej został utworzony decyzją Zarządu Województwa Mazowieckiego jako element realizacji polityki państwa i Unii Europejskiej w zakresie społeczeństwa informacyjnego. Celem wdrażanych na Mazowszu rozwiązań jest stworzenie infrastruktury zapewniającej z jednej strony sprawne działanie poszczególnych jednostek administracji przy jak najszerszym wykorzystaniu informacji przestrzennej, zapewnienie możliwości komunikacji i wymiany danych pomiędzy nimi, z drugiej zaś – umożliwienie obywatelom załatwienia spraw oraz dostępu do zasobów informacyjnych urzędów drogą elektroniczną.

Z wymienionych względów architekturę Systemu stanowią dwa powiązane komponenty. Pierwszy z nich, związany z e-administracją, składa się z dwóch elementów: Elektronicznego Obiegu Dokumentów i Elektronicznej Obsługi Obywatela. Elektroniczny Obieg Dokumentów, wdrożony w jednostkach uczestniczących w zakończonym już pilotażowym etapie projektu zapewnia: jednolitą rejestrację korespondencji, prowadzenie ewidencji pism, autoryzowanie i zatwierdzanie treści pism przez osoby uprawnione, obsługę i tworzenie dokumentów uwierzytelnionych podpisem elektronicznym. Cechą charakterystyczną aplikacji jest możliwość przestrzennej identyfikacji rejestrowanych pism. Takie rozwiązanie zapewnia „automatyczne" tworzenie przestrzennych baz danych, dotyczących np. wydawanych przez urząd decyzji środowiskowych czy pozwoleń na budowę. Z kolei Elektroniczna Obsługa Obywateli zapewnia przyjmowanie dokumentów elektronicznych, doręczanie pism w formie dokumentów elektronicznych, informowanie przez portal internetowy o stanie załatwiania pism i spraw oraz obsługę dokumentów uwierzytelnionych podpisem elektronicznym.



Wizja Mazowieckiego Systemu Informacji Przestrzennej

Drugim komponentem Systemu jest jego część związana z informacją przestrzenną. Główne elementy tego komponentu to: Hurtownia Danych, Moduł Administracji Węzła, Moduł Rejestrów (wspomagający prowadzenie ewidencji ulic i punktów adresowych oraz studiów uwarunkowań kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego), Serwer Danych Przestrzennych, aplikacje GIS oraz internetowa Przeglądarka MSIP.

Kluczowym elementem każdego węzła jest Hurtownia Danych, stanowiąca repozytorium zbiorów danych prowadzonych w urzędzie. Dostęp do nich jest monitorowany przez administratora węzła, który nadaje poszczególnym użytkownikom prawa do korzystania z danych (odczyt/modyfikacja w odniesieniu do całych tabel lub pojedynczych atrybutów). W obrębie jednego węzła z danych zgromadzonych w Hurtowni Danych MSIP można korzystać bezpośrednio poprzez aplikacje GIS, zaś do komunikacji pomiędzy węzłami wykorzystywane są usługi sieciowe WMS (Web Map Services) i WFS (Web Feature Services).

Serwis mapowy MSIP

Koordynacja prac związanych z budową, aktualizacją i udostępnianiem danych MSIP została powierzona Geodecie Województwa Mazowieckiego, zaś Biuro Geodety Województwa Mazowieckiego w Warszawie pełni funkcję centrum informacji przestrzennej dla województwa mazowieckiego. BGWM jest odpowiedzialne za zapewnienie wszystkim jednostkom samorządu województwa mazowieckiego dostępu do danych georeferencyjnych, administrowanie wojewódzką hurtownią danych, zarządzanie infrastrukturą techniczną wojewódzkiego węzła MSIP oraz przygotowywanie analiz i opracowań tematycznych na potrzeby Zarządu Województwa Mazowieckiego, Urzędu Marszałkowskiego i wojewódzkich samorządowych jednostek organizacyjnych, a także prowadzenie serwisu internetowego www.wrotamazowsza.pl.

Serwis mapowy zapewnia dostęp do danych wraz z możliwością tworzenia własnych kompozycji mapowych, zadawania zapytań do baz danych i wykonywania analiz. Możliwe jest również nawiązywanie połączeń z serwerami zewnętrznymi świadczącymi usługi WMS, jak np. Geoportal.gov.pl.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń mazowiecka infrastruktura informacji przestrzennej będzie rozszerzana na obszar prawie całego województwa poprzez projekty kluczowe w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2007-2013. Chęć uczestnictwa w tym wdrożeniu wyraziło 280 gmin i 40 powiatów naszego regionu. Realizacja przedsięwzięcia na taką skalę będzie ogromnym wyzwaniem dla wszystkich stron, ale jeśli planowane działania powiodą się, Mazowsze będzie jednym z najlepiej zorganizowanych pod tym względem regionów w Polsce.

Krzysztof Mączewski
– Geodeta Województwa Mazowieckiego, dyrektor BGWM w Warszawie
Aneta Staniewska
– BGWM w Warszawie

KONDOMINIA

W kanadyjskiej prowincji Alberta, gdzie od ponad 30 lat pracuję jako geodeta, rejestrację praw do ziemi prowadzi się według systemu Torrensa, który działa z powodzeniem od 1887 roku. Tutejsze kondominia, czyli szczególnego rodzaju wspólnoty, mają o wiele krótszą historię – ustawę o nich (Condominium Property Act) uchwalono w Albercie w 1966 roku.

ZYGMUNT ZADORA-PASZKOWSKI

AKT WŁASNOŚCI

Istota systemu Torrensa sprowadza się do tego, że państwo jest gwarantem prawa własności. O przeniesieniu prawa własności nie świadczy sam akt (własności) czy wydanie nieruchomości, ale zgłoszenie tego faktu w odpowiednim urzędzie oraz wydanie przez niego dokumentu odnotowującego rejestrację (zmianę stanu prawnego) i niezaprzeczalnego tytułu własności. Urząd z wielką skrupulatnością sprawdza dokumenty dostarczone przez zainteresowanych, upewniając się, że są zgodne z przepisami. Co więcej, projekt aktu jest przesyłany zainteresowanym do akceptacji/sprawdzenia.

Sam akt zawiera wszelkie niezbędne informacje, choć dla polskiego geodety niektóre z nich mogą być mało zrozumiałe. Przyjrzyjmy się zatem, co znajduje się na komputerowym wydruku takiego dokumentu w typowych przypadkach.

1. Prawo własności – dotyczy praw do gruntu/powierzchni lub złóż/minerałów.

2. LINC (Land Identification Numeric Code) – unikalny identyfikator parceli/działki (nadawany automatycznie przez system komputerowy).

3. Short legal – numer, według którego system komputerowy odczytuje tytuł.

4. Numer tytułu prawa własności – każdy tytuł ma inny numer, przeważnie 9-cyfrowy. Pierwsze dwie cyfry oznaczają rok zawarcia transakcji, kolejna – biuro rejestracyjne (1 – Edmonton, 2 – Calgary), następne 6 cyfr to numer bieżący (w danym roku może być aż 999 999 dokumentów).

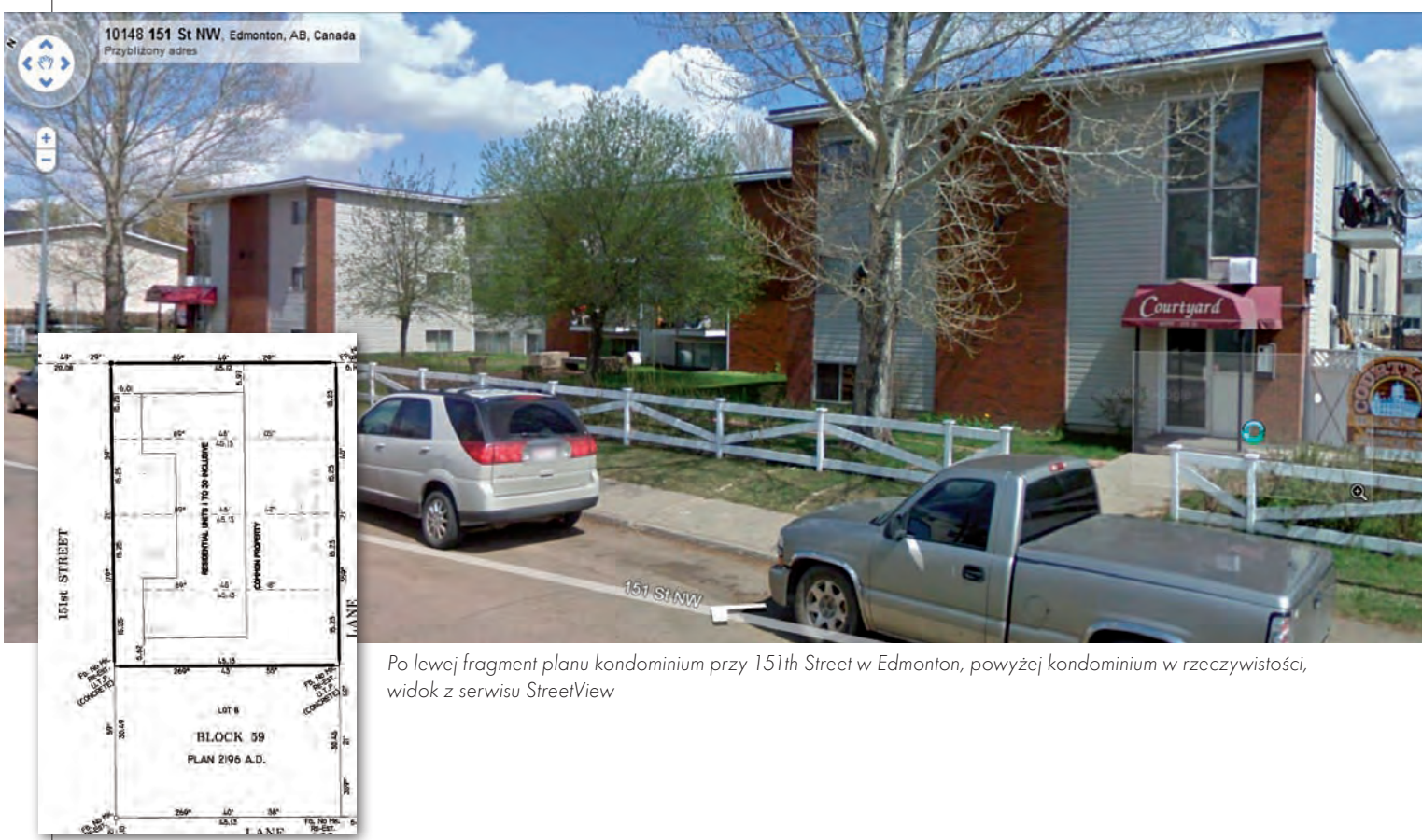
5. Lokalizacja parceli – opis ten może być podany w systemie ćwiartkowym ATS (Alberta Township System), w którym położenie określane jest według siatki prowincji (sekcja-powiat-zakres-południk), nie ma to jednak wiele wspólnego z siatką współrzędnych. Inny stosowany sposób to podawanie numerów: mapy-bloku-działki. Można spotkać także opis słowny. W przykładzie przedstawionym na stronie obok jeden z opisów podaje referencje według ATS: 4, 22, 54, 11 RL, a drugi – według numeru mapy: plan 9221781, blok 39, parcela nr 3A.

6. Termin upływu prawa własności – prawo do parceli może być wieczyste – Fee Simple, dożywotnie – Life Estate, może także kończyć się w określonym czasie – Leasehold (po upływie 5, 10, 99 lat itp).

7. Nazwa urzędu administracji – miasto/gmina/powiat, czyli jednostka, w której leży działka i gdzie płaci się od niej podatek.

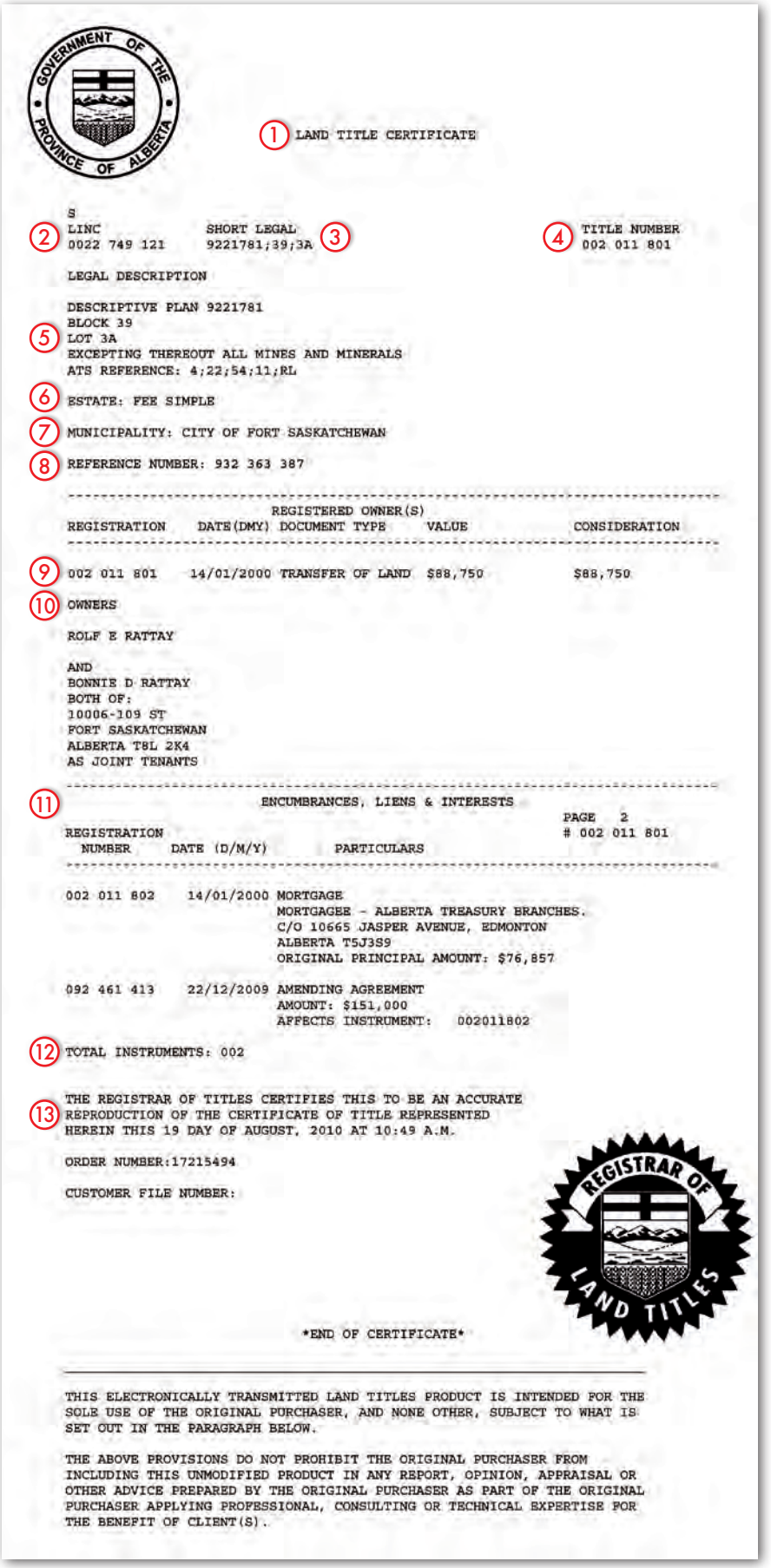
8. Numer referencyjny – stary numer tytułu, przydatny, gdy trzeba sięgnąć do szczegółów poprzednich transakcji (ułatwia dochodzenia archiwalne).

9. Cena – podaje się tutaj datę stworzenia tytułu, cenę rzeczywistą działki



Po lewej fragment planu kondominium przy 151th Street w Edmonton, powyżej kondominium w rzeczywistości, widok z serwisu StreetView

W ALBERCIE



GOVERNMENT OF THE PROVINCE OF ALBERTA

1 LAND TITLE CERTIFICATE

S
2 LINC 0022 749 121 — SHORT LEGAL 9221781;39;3A (3) — 4 TITLE NUMBER 002 011 801

LEGAL DESCRIPTION

DESCRIPTIVE PLAN 9221781
BLOCK 39
5 LOT 3A
EXCEPTING THEREOUT ALL MINES AND MINERALS
ATS REFERENCE: 4;22;54;11;RL

6 ESTATE: FEE SIMPLE

7 MUNICIPALITY: CITY OF FORT SASKATCHEWAN

8 REFERENCE NUMBER: 932 363 387

REGISTERED OWNER(S)

REGISTRATION	DATE(DMY)	DOCUMENT TYPE	VALUE	CONSIDERATION
9 002 011 801	14/01/2000	TRANSFER OF LAND	$88,750	$88,750

10 OWNERS

ROLF E RATTAY

AND
BONNIE D RATTAY
BOTH OF:
10006-109 ST
FORT SASKATCHEWAN
ALBERTA T8L 2K4
AS JOINT TENANTS

11 ENCUMBRANCES, LIENS & INTERESTS

PAGE 2
002 011 801

REGISTRATION NUMBER	DATE (D/M/Y)	PARTICULARS
002 011 802	14/01/2000	MORTGAGE MORTGAGEE - ALBERTA TREASURY BRANCHES. C/O 10665 JASPER AVENUE, EDMONTON ALBERTA T5J3S9 ORIGINAL PRINCIPAL AMOUNT: $76,857
092 461 413	22/12/2009	AMENDING AGREEMENT AMOUNT: $151,000 AFFECTS INSTRUMENT: 002011802

12 TOTAL INSTRUMENTS: 002

13 THE REGISTRAR OF TITLES CERTIFIES THIS TO BE AN ACCURATE REPRODUCTION OF THE CERTIFICATE OF TITLE REPRESENTED HEREIN THIS 19 DAY OF AUGUST, 2010 AT 10:49 A.M.

ORDER NUMBER:17215494

CUSTOMER FILE NUMBER:

REGISTRAR OF LAND TITLES

END OF CERTIFICATE

THIS ELECTRONICALLY TRANSMITTED LAND TITLES PRODUCT IS INTENDED FOR THE SOLE USE OF THE ORIGINAL PURCHASER, AND NONE OTHER, SUBJECT TO WHAT IS SET OUT IN THE PARAGRAPH BELOW.

THE ABOVE PROVISIONS DO NOT PROHIBIT THE ORIGINAL PURCHASER FROM INCLUDING THIS UNMODIFIED PRODUCT IN ANY REPORT, OPINION, APPRAISAL OR OTHER ADVICE PREPARED BY THE ORIGINAL PURCHASER AS PART OF THE ORIGINAL PURCHASER APPLYING PROFESSIONAL, CONSULTING OR TECHNICAL EXPERTISE FOR THE BENEFIT OF CLIENT(S).

oraz cenę, za jaką ją sprzedano. Można więc spotkać zapis 100 tys. dolarów, bo tyle jest warta nieruchomość, a w rubryce obok będzie 50 tys. (bo przy okazji transakcji kupna umorzono długi). Może też być… 1 dolar, bo np. ojciec podarował dom córce. W grę wchodzą różne przypadki.

10. Imię i nazwisko właściciela, adres pocztowy – niekoniecznie musi odpowiadać adresowi parceli. Podana jest także wielkość udziałów przypadających na poszczególnych właścicieli.

11. Obciążenia – w akcie zamieszczane są także informacje o wszelkich obciążeniach, zastawach itp. na działce, np.: hipoteka (pożyczka bankowa), kaucja, niezapłacony podatek, naprawa domu, nakaz sądowy czy też służebność gruntowa. Z przykładu obok dowiadujemy się, że w 2000 r. właściciel działki zastawił grunt jako gwarancję pożyczki w wysokości 76,857 tys. dolarów. Gdyby zajrzeć do dokumentu/załącznika 002011802 znajdziemy w nim szczegóły (na jaki procent została udzielona pożyczka, na jak długo i ile wynosi miesięczna rata). Gdy pożyczka zostanie spłacona, zapis zostanie wymazany.

12. Załączniki – w dokumencie znajduje się wykaz załączników, a na końcu podana jest ich liczba. Bywa, że z samego aktu trudno dociec, za jaką cenę została sprzedana nieruchomość, wtedy trzeba sięgnąć do załączników (*instruments*).

13. Data wykonania kopii tytułu – każda osoba ma prawo do kupna kopii tytułu prawa własności.

Ciekawostką jest to, że w aktach nie zawsze podaje się powierzchnię parceli. Jest ona uwidoczniona, gdy przekracza jeden hektar. Generalnie stosuje się zasadę, że jeżeli powierzchnię podano na mapie, to podaje się ją również w tytule własności. Jeśli ktoś chce wiedzieć, jaką powierzchnię ma działka, musi zwrócić się do geodety, aby ją obliczył. W akcie nie znajdzie się też adresu działki, to jest rzecz mało istotna dla biura katastralnego. Wychodzi się bowiem z założenia, że nazwy ulic często ulegają zmianie, natomiast opis prawny (plan, blok, działka) – nigdy.

Przykładowy akt własności

Można znaleźć i takie zapisy, jak na wydruku na dole poniższej strony. Podano w nim, że część działki nr 1 w bloku 11 z planu nr 5725MC sprzedano w związku z poszerzeniem drogi, jej powierzchnia jest zatem mniejsza o 0,065 ha. By poznać szczegóły, trzeba sięgnąć do planu drogowego 752-0480. Jeśli plan/mapa ma numer, oznacza to, że akt został już zarejestrowany w urzędzie i tym samym zostały utworzone odpowiednie tytuły. Na każdym planie zawsze znajduje się podpis urzędnika, który kontrolował dokument. Kiedyś przystawiano także pieczęcie, dzisiaj plany są cyfrowe, więc stempli nie ma.

KONDOMINIUM

Kanadyjscy geodeci zajmujący się na co dzień pomiarami katastralnymi mają oczywiście do czynienia z podobnymi dokumentami, jak i polscy specjaliści. Nietypowe, jak na polskie warunki, są akty własności dotyczące kondominiów, czyli wspólnot właścicieli, oraz ich plany. Kondominia rządzą się specyficznymi prawami. W USA, Australii i Kanadzie rozwinęły się w latach 60. i 70. ubiegłego wieku. Warto bliżej się im przyjrzeć, bo niewykluczone, że kiedyś będą powstawały i w Polsce.

Kondominium może stanowić zarówno wieżowiec, jak i setki domków rozsianych na dużym obszarze. Sam budynek jednego dnia może być w rękach właściciela, który wynajmuje mieszkania, a za miesiąc stać się kondominium (może on bowiem sprzedać każde mieszkanie z osobna). Jeśli operacja sprzedaży się nie powiedzie, to sytuacja może powrócić do stanu pierwotnego. Oczywiście, właściciel nie będzie już posiadał tytułów do mieszkań, które zdołał sprzedać.

W kondominium każde mieszkanie/dom nazywane jest „jednostką" (*unit*). Wspólna część i granice między jednostkami (sufit, podłoga, ściany) muszą być zaznaczone na planie geodezyjnym. Co ciekawe, granicą może być zarówno środek ściany, jak i niemalowana wewnętrzna jej strona. W tym drugim przypadku farba należy do jednostki, a ściana do części wspólnej.

Z przedstawionego u dołu strony fragmentu aktu własności pewnego uczestnika kondominium w hrabstwie Strathcona dowiadujemy się, że ma on prawo do 220/10 000 części wspólnej kondominium (czyli 2,2%; wg przepisów całość stanowi 10 tys. równych części). Wspólna własność to grunt, na którym stoi dom, przestrzeń nad nim (do granic atmosfery) i część wspólna domu, jak np.: windy, schody, pływalnia, parkingi, korytarze, dach.

Do tytułu/aktu własności musi być podłączony tzw. *condominium sheet*, czyli arkusz wspólnoty, w którym wyszczególnione są wszelkie przepisy, obostrzenia lub regulaminy obowiązujące właścicieli należących do tegoż kondominium. Mogą bowiem istnieć najprzeróżniejsze ich typy. Mogą to być kondominia przeznaczone np. dla jakiejś klasy społecznej lub ludzi mających określone hobby. Można spotkać ograniczenia dotyczące wieku osób zamieszkujących we wspólnocie. Tak jest w przypadku, gdy kondominium przeznaczone jest tylko dla seniorów i nie mogą w nim zamieszkiwać dzieci. Można spotkać wspólnoty ludzi grających w golfa lub pilotów prywatnych samolotów, wtedy w tytułach znajdą się zapisy dotyczące poruszania się po terenie specjalnych pojazdów lub wielkości i lokalizacji miejsca do parkowania samolotów. Istnieją również kondominia komercyjne typu centrum handlowe, w których każda jednostka to: sklep, warsztat czy też punkt usługowy.

```
LEGAL DESCRIPTION
PLAN 5725MC
BLOCK ELEVEN (11)
LOT ONE (1)
EXCEPTING THEREOUT: 0.065 HECTARES (0.16 ACRES) MORE OR
LESS AS SHOWN ON ROAD PLAN 7520480
EXCEPTING THEREOUT ALL MINES AND MINERALS
```

Działka nr 1 w bloku 11 została pomniejszona o 0,065 ha przy przebudowie drogi

```
LEGAL DESCRIPTION
CONDOMINIUM PLAN 9924796
UNIT 26
AND 220 UNDIVIDED ONE TEN THOUSANDTH SHARES IN THE COMMON PROPERTY
EXCEPTING THEREOUT ALL MINES AND MINERALS
```

Jednostka nr 26 stanowi 2,2% kondominium

PRZYKŁADY KONDOMINIÓW SPOTYKANYCH W PROWINCJI ALBERTA

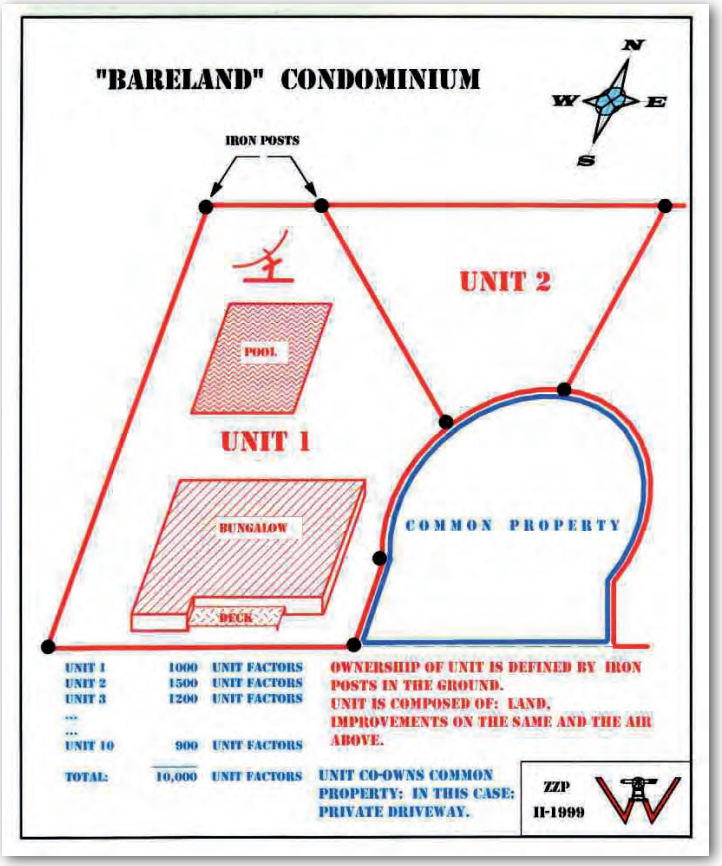
Kondominium zwykłe (*regular*) – w takiej wspólnocie osoba/właściciel posiada tylko swoją jednostkę i jest współwłaścicielem części wspólnej i przestrzeni/powietrza nad działką. Dotyczy zarówno wieżowców, jak i bliźniaków czy domów budowanych w zabudowie szeregowej.

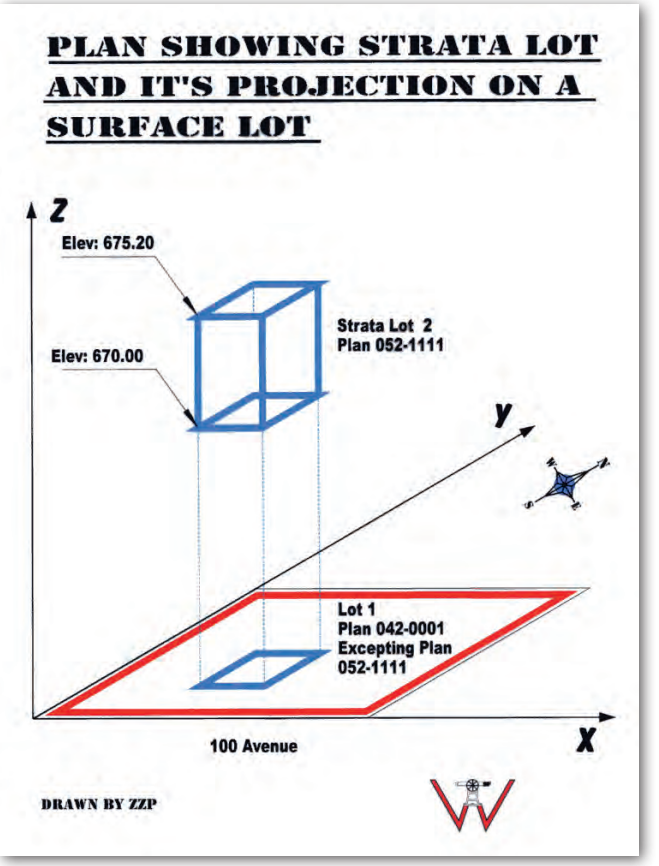
Kondominium „gołej ziemi" (*bareland*) – tutaj każdy jest właścicielem gruntu i powietrza nad swoją jednostką, natomiast jest współwłaścicielem drogi dojazdowej (wymagane jest oznaczenie granic specjalnym stalowym granicznikiem). Generalnie „bareland" ułatwia deweloperowi budowę i sprzedaż domów. W tego typu kondominium właściciel utrzymuje tylko swój dom. Opłaty wspólne związane są jedynie z utrzymaniem drogi dojazdowej (odgarnianie śniegu zimą czy oczyszczanie z chwastów latem). W tego rodzaju wspólnocie właściciel jest bardziej niezależny od sąsiadów, może wybudować w zasadzie wszystko, o ile jest to zgodne z prawem budowlanym i planami zagospodarowania (miasta, gminy czy powiatu). Biorąc pod uwagę, że są kondominia, w których jedna jednostka/działka ma powierzchnię kilku hektarów i znajduje się poza obszarem miasta, można przyjąć, że właściciel ma dużą swobodę w budowaniu.

Kondominium mieszane (*combined*) – czyli kombinacja np. kondominium zwykłego z kondominium „gołej ziemi". W takim przypadku nieco inaczej wygląda opodatkowanie nieruchomości, bo właściciele z „gołej ziemi" mają większe obciążenia, skoro są współwłaścicielami także części wspólnej normalnego kondominium. Z punktu widzenia podatkowego taki układ może im się nie opłacać.

Kondominia połączone (*amalgamated*) – prawo przewiduje, że jeśli obok siebie jest kilka kondominiów, to można je połączyć i stworzyć jedną administrację dla nich wszystkich. Nie jest to obowiązkowe, stosuje się wtedy, gdy np. członkowie kondominium dojdą do wniosku, że taki sposób administrowania będzie tańszy.

Kondominia budowane etapami/w fazach (*phase*) – ten rodzaj wspólnoty powstaje wtedy, gdy kondominium „gołej ziemi" zostaje podzielone na mniejsze działki, gdyż





Schematy ideowe kondominium „gołej ziemi" i stratyfikacyjnego

deweloper/właściciel chce zbudować domy/mieszkania. Ciekawe jest to, że każdy, kto zakupi jakąś jednostkę (obojętnie w której fazie) z góry wie, jak będzie wyglądało np. osiedle po zakończeniu budowy, ile będzie faz i jednostek, jak duża będzie własność wspólna i ile będą wynosiły opłaty po ukończeniu budowy.

W przypadku budowy „etapami" nie wiadomo, jak inwestycja będzie wyglądała na końcu, w związku z tym może się zdarzyć, że w przyszłości właściciel będzie musiał zapłacić wyższy podatek, niż przewidywał.

Oczywiście, do każdego z takich kondominiów potrzebne są plany geodezyjne. Poza lokalizacją kondominium czy geometrią znaleźć na nich można także wiele dodatkowych informacji, jak chociażby dotyczących samego pomiaru.

Szczególnym typem podziału ziemi, a raczej przestrzeni, są plany warstwowe/stratyfikacyjne („zawieszonej ziemi") niemające jednak wiele wspólnego z kondominiami (nie podlegają Condominium Property Act). Ten typ dokumentów uwidacznia podział przestrzeni na „strefy" o dowolnym kształcie umieszczone nad lub pod poziomem gruntu. Podział może być zastosowany nie tylko w przypadku hoteli (każde piętro ma innego właściciela) czy wieżowców, ale prawie każdego budynku. Powiedzmy, że mam dom i w nim miejsce do zamieszkania w piwnicy, na parterze i na piętrze. Każdy z poziomów mogę „wydzielić", wyznaczyć współrzędne (X, Y, Z) dla każdego z nich i zrobić plan stratyfikacyjny (mogę ten dom przekształcić również w kondominium, ale wtedy podlega on przepisom ustawy o kondominiach). Zwymiarowanie podane jest na jednym wspólnym rysunku, z kolei na przekrojach uwidacznia się każdy narożnik „strefy" wraz z wysokością nad poziomem morza. Taki typ planów pociąga za sobą jednak pewne komplikacje, mamy wtedy bowiem co najmniej dwa tytuły:

- do ziemi i powietrza nad działką (z wyłączeniem działki *strata lot 2*),
- do działki objętościowej (*strata lot 2*).

Co istotne, gdy z jakiegoś powodu budynek się zawali, ma to różny wpływ na tytuł/akt własności. W przypadku kondominiów jednostki mieszkalne (*unit*) przestają istnieć, gdyż nie ma ścian i tytuły wygasają. Natomiast w przypadku planu warstwowego/stratyfikacyjnego „strefy" wyznaczone na planie w dalszym ciągu istnieją – niezależnie od tego, czy są ściany, czy też nie – i tytuły nie ulegają zmianie.

Kondominia stały się szczególnie modne w Kanadzie w ostatnich latach. Ten typ budownictwa jest elastyczny i atrakcyjny zarówno dla właścicieli, jak i dla miasta. Dlatego też kanadyjscy geodeci przy wykonywaniu pomiarów coraz częściej mają z nimi do czynienia. Mam nadzieję, że przedstawione rozwiązania zainteresują polskich kolegów, zwłaszcza że z docierających tutaj wiadomości wynika, że w kraju szykują się spore zmiany związane z funkcjonowaniem katastru.

ZYGMUNT ZADORA-PASZKOWSKI

Urodził się we Włoszech w 1946 r. (w 2 Korpusie Polskim Armii gen. Andersa), przez 30 lat mieszkał w Argentynie, a od 1978 r. w Kanadzie. Absolwent Szkoły Handlowej i Wydziału Politechnicznego Uniwersytetu w Buenos Aires. Był naczelnym geodetą na wielkich budowach przemysłowych w Argentynie. W Kanadzie prowadzi własną firmę w Edmonton, wykłada w Instytucie Technologicznym Północnej Alberty. Jego dziadkiem był prof. Wacław Paszkowski, pionier budowy konstrukcji żelbetowych w Polsce. Z kolei ojciec, uczestnik kampanii wrześniowej i powstania warszawskiego, wyemigrował do Argentyny, gdzie był profesorem chemii.

CZYM KATASTER NIE JEST?

Polski kataster nie jest wytworem sił wyższych, nie jest nam też przez nie narzucony. Jest dziełem naszego intelektu, dorobkiem pokoleń geodetów. Jednak jego obecny stan, niestety, nie przynosi nam chluby.

KAROL SZELIGA

Regulacje prawne związane z katastrem – to temat XV Konferencji Naukowo-Technicznej z cyklu „Kataster nieruchomości" (Warszawa, 5 listopada 2010 r.), zorganizowanej przez Sekcję Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Stowarzyszenia Geodetów Polskich oraz przez Komitet Geodezji PAN (Sekcja Informacji i Gospodarki Przestrzennej) pod patronatem Jolanty Orlińskiej, głównego geodety kraju. Ze względu na problematykę oraz na rangę, jakiej należało oczekiwać po liście organizatorów, a zwłaszcza z uwagi na dostojeństwo patronatu, nie mogłem sobie odmówić przyjemności uczestnictwa w tej swego rodzaju – jak oczekiwałem – uczcie intelektualnej.

Mimo przewidywanej w programie godzinnej dyskusji – ograniczono ją do paru minut. Organizatorów nie interesuje, jak można się domyślać, opinia „szarych" uczestników spotkania – wedle starosłowiańskiego porzekadła: *naczalstwo wsjo wsjegda łuczsze znajet i nikagda nie oszybajetsia.*

By nie być posądzonym o aprobowanie zaprezentowanych tam poglądów, pozwolę sobie ustosunkować się do niektórych, a część z nich tylko zacytuję, by w konkluzji spróbować odpowiedzieć na pytanie postawione w tytule artykułu.

1. Niektórzy autorzy przez „kataster nieruchomości" rozumieją „istniejącą obecnie ewidencję gruntów i budynków". Inny zaś autor, prezentując prowadzone przez siebie badania (jak można się domyślać, finansowane z kasy państwowej), mówi o przekształcaniu tejże „ewidencji" w „kataster nieruchomości". Dostrzegam w tym „przekształcaniu" analogię do przerabiania samochodów na automobile.

2. W kontekście „wykonywania map sytuacyjno-wysokościowych do celów projektowych" autorzy stwierdzają, że „trzeba ustalić, jakie granice nieruchomości pokazujemy na takich mapach. Obecne przepisy mówią o »granicach własności (władania)«, czyli tak naprawdę nie wiadomo, jakie granice pokazać". Dalej informują: „Jeśli brak jest wiarygodnych dokumentów dla określenia domniemanych granic prawnych, do podziału przyjmujemy granice wykazane w katastrze".

3. W konkluzji ci sami autorzy stwierdzają: „Cały czas widać, że brak jest standardów zawodowych, które powinny wszelkie problemy związane z podziałami dla różnych celów rozstrzygać".

4. Czy postulat operowania dwojakiego rodzaju granicami nieruchomości: „prawną" oraz „ewidencyjną", nie prowadzi do wykreowania (przez nas, geodetów) nowych kategorii prawa cywilnego – *nieruchomości prawnej* oraz *nieruchomości ewidencyjnej*? A urzeczywistnienie tej koncepcji – to ledwie kwestia nowelizacji kodeksu cywilnego. Nonsens!

5. Z referatu poświęconego „prawnemu umocowaniu konwersji danych geodezyjnych (…)" dowiadujemy się, że „data utworzenia na warstwie numerów adresowych ARAD_P występuje w bazie [jako] 16 różnych dat utworzenia", a powinna być – jak należy się domyślać – jedna data.

6. W referacie poświęconym katastrowi w Europie znajdziemy m.in. takie myśli:

- „Kataster to taki system informacji o terenie, który opiera się na działkach (parcelach) gruntowych".
- „Kataster to rejestr terytorium i podmiotów świadczących, czyli tworzących lub przetwarzających zasoby".
- „Prawda jest taka, że każdy kraj, a właściwie każdy region, ma własny kataster(…). Ma go, nawet jeśli pozornie go nie ma, bo brak katastru też jest jego formą, choć nierejestrowaną, albo raczej rejestrowaną w sposób niekonwencjonalny".
- „Autor tego referatu twierdzi ponadto, że „z tych 7 tysięcy katastralników w Polsce nawet 1% nie wie, co to jest kataster", i że „w Polsce żadnego katastru nie ma, a to, że ustawodawca nazwał ewidencję gruntów katastrem, jest sprawą całkowicie umowną".
- „Horror wymyślony przez twórców rozporządzenia ewidencyjnego z 2001 r., iż geodetów nie interesuje podmiot, tylko przedmiot posiadania, a także masowe rozdawnictwo uprawnień zawodowych przez Stowarzyszenie Geodetów Polskich, spotęgowane niechęcią do samorządu zawodowego, dopełniły reszty (…) i zawód, który jako jeden z nielicznych uhonorowano w Unii Europejskiej możliwością delegowania uprawnień władzy publicznej, w Polsce na obecnym etapie po prostu »rozbabrano«".

Na tle przytoczonych wyżej wypowiedzi pozwolę sobie wyrazić pogląd, iż nasz, polski, kataster nie jest wytworem sił wyższych, nie jest nam też przez nie narzucony. Jest dziełem naszego intelektu, dorobkiem pokoleń geodetów. Za jego stan odpowiedzialna jest – w pierwszej kolejności – nasza profesja, nasz zawód inżynierski i nasza dyscyplina naukowa (vide ustawa *Prawo geodezyjne i kartograficzne*). Jego obecny stan nie przynosi nam chluby, a kontynuowana od XIX wieku metodologia trąci stylem, który w dziedzinie sztuki nazywany bywa niekiedy nikiforyzmem. Nauka musi się nim zająć w sposób poważny, a nie ograniczać się do uwiarygodniania autorytetami rozwiązań prymitywnych, nieadekwatnych do obecnego poziomu nauki i techniki. Konieczna jest pewna doza pokory, by – przede wszystkim – zdać sobie sprawę, jak (niekiedy) mało się wie.

Ta odsłona *geogadania* (tym razem katastralnego) ewidentnie obnaża niedostatki naszej wiedzy, poczynając od ułomności elementarnego aparatu pojęciowego, którym się posługujemy. Nadal, od dziesięcioleci już, prowadzimy dywagacje na temat granic: „prawnych", „ewidencyjnych", „faktycznych", „fizycznych" itp. W odniesieniu do nieruchomości próbujemy rozróżniać ich granice „prawne" i granice „ewidencyjne". Czy nie jest to przejaw braku elementarnej wiedzy z prawa cywilnego? Czy nie zdajemy sobie sprawy z tego, że kataster nie może funkcjonować w oderwaniu od systemu prawnego państwa, poczynając od kodeksu cywilnego?

Jeśli nie sprostamy wyzwaniom współczesnego katastru, zrobi to ktoś inny. A nam pozostanie tylko *czysta geodezja*, *pomiar* w XIX-wiecznym rozumieniu tego pojęcia. A taki *pomiar* to dziś za mało dla utrzymania naszego statusu zawodowego. Bo *sztuki* wykonywania takiego *pomiaru* będzie można wkrótce nauczyć małpy. ■

Océ
ColorWave® 600
kopiarko-drukarka

Innowacyjna kopiarko-drukarka do prac monochromatycznych i kolorowych

Wydajne kopiowanie

Wydajność
- Szybki odbiór kopii i wydruków mono i kolor w jednym miejscu
- Możliwość podłączenia automatycznej składarki
- Niezwykle proste kopiowanie dzięki szablonom skanowania i drukowania. Inteligentne usuwanie tła ze starych oryginałów dzięki technologii Océ Image Logic®
- Możliwość ponownego wydruku kopiowanych prac z historii kopii i wydruków

Łatwość obsługi
- Prawidłowo posortowane zestawy dostępne w jednym miejscu
- Kopiowanie niestandardowych zestawów poprzez kopiowanie macierzowe (w każdym zestawie poszczególne pliki mogą mieć różną ilość kopii)
- Możliwość nadania unikatowej nazwy dla całego zestawu kopiowanych prac
- Łatwa identyfikacja zestawów w historii poprzez możliwość podglądu skopiowanych plików

Oszczędność
- Kopie i wydruki znajdują się bezbłędnie na odpowiednich formatach papierów dzięki automatycznemu pomiarowi szerokości oryginału i mediów
- Minimalizacja strat mediów i obniżenie kosztów produkcji
- Druk kolorowy na zwykłych papierach

Korzyści rozwiązań Océ
Dzięki wydajnej kopiarko-drukarce **Océ ColorWave 600** kopiowanie lub drukowanie zestawów mieszanych (monochromatycznych i kolorowych) można realizować na jednym, wydajnym systemie.

Umożliwia to unikatowa technologia Océ CrystlPoint™, dzięki której możliwa jest realizacja ekonomicznych wydruków i kopii zarówno monochromatycznych, jak i kolorowych na zwykłym papierze PPC na jednym urządzeniu.
Druk kolorowy CAD odbywa się niemal z tą samą prędkością co druk monochromatyczny, na tym samym ekonomicznym podłożu.

Océ-Poland Ltd. Sp. z o.o.
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 7,
02-366 Warszawa
+48 22 500 21 00
info@oce.com.pl
www.oce.com.pl

Plotery skanery drukarki **Océ**
www.oce.com.pl

Océ CS2436 — nowość

Océ PlotWave 300 — nowość

Océ ColorWave 300 — nowość

Océ TDS450 Prémia Class

Océ TDS700

Składarka Océ 940

Konferencja BeInspired, Amsterdam, 19-20 października 2010 r.

BENTLEY W NATARCIU

Bentley Systems co rusz przejmuje kolejne spółki, prezentuje nowe aplikacje i udoskonala już istniejące. Jej prezes Greg Bentley przekonuje, że dzięki temu jego firma jest na prostej drodze do bycia światowym liderem na rynku oprogramowania dla inżynierów, także geodetów.

JERZY KRÓLIKOWSKI

Na razie na przeszkodzie do tego celu stoi tylko amerykański Autodesk. Jak długo? Zdaniem Grega Bentleya, jeśli przeanalizuje się wyniki finansowe obu firm, to ich przychody ze sprzedaży oprogramowania AEC (architektura, inżynieria, budownictwo) mogą się zrównać już w tym roku. Jaki jest przepis Bentley Systems na zwycięstwo?

Pierwszy element strategii to przejmowanie kolejnych spółek, a co za tym idzie, oferowanie nowych specjalistycznych narzędzi. Najświeższy przykład to zakup spółki gINT, który rozszerzył portfolio Bentleya o oprogramowanie geoinżynieryjne. Kolejna broń w walce z konkurencją to elastyczne licencjonowanie zestawów aplikacji. Istotnym atutem Bentleya jest także coraz bogatsza oferta rozwiązań umożliwiających współpracę wielu osób nad jednym projektem (ProjectWise, Navigator, i-models), jak również wymianę danych z konkurencyjnymi aplikacjami (do czego służy m.in. OpenPlant).

Oczywistym elementem walki o klienta jest modernizowanie swoich produktów. W tym temacie firma Bentley Systems szykuje sporo zmian, które mają wejść do jej aplikacji pod koniec tego roku w ramach aktualizacji SELECTseries3. Spółka planuje także spore przetasowania w swoim oprogramowaniu geoprzestrzennym. Celem zmian jest uporządkowanie aplikacji GIS-owych w trzech produktach: Bentley Map Express, Map Professional oraz Map Professional Plus. Pierwszy z nich będzie najprostszym rozwiązaniem dostępnym jako aplikacja samodzielna typu desktop oraz field (dla urządzeń mobilnych). Map Professional będzie połączeniem programów PowerMap, Cadastre oraz CAD Script. Wersja Plus będzie natomiast rozbudowana także o możliwości aplikacji Descartes. Oba programy Map Professional będą dostępne jako produkt samodzielny lub dla MicroStation.

Doroczne międzynarodowe konferencje Bentley Systems składają się z dwóch zasadniczych elementów – paneli dyskusyjnych oraz

CAD+GIS=BENTLEY

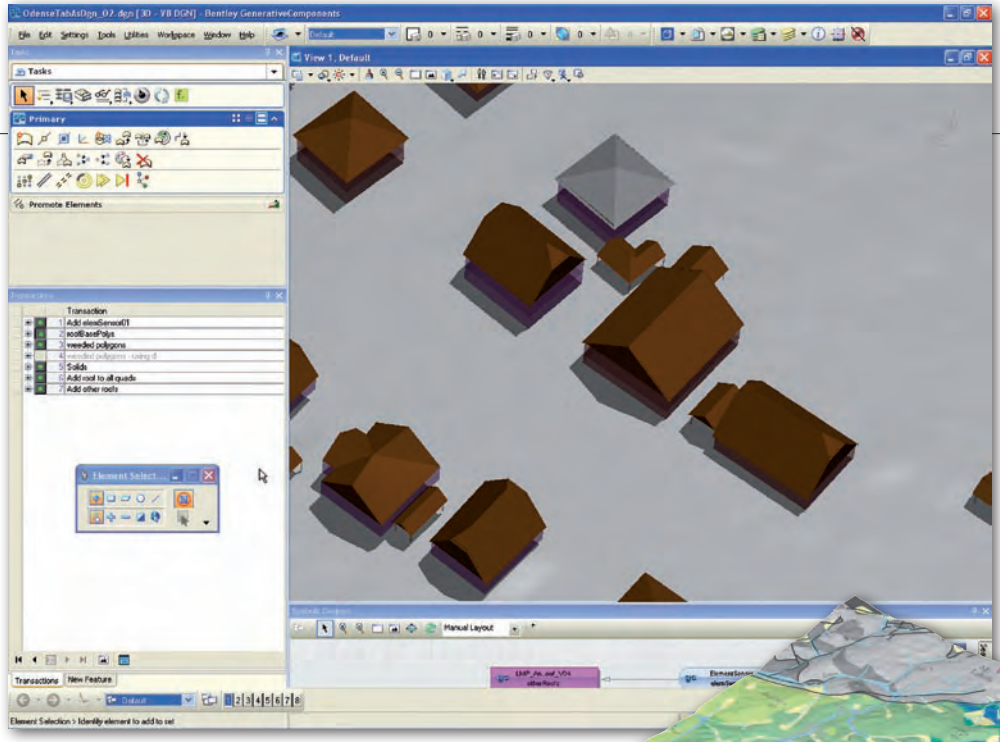
Rozmowa z **RICHARDEM ZAMBUNIM** o wizji GIS-u według Bentley Systems, kryzysie ekonomicznym oraz przyszłości standardów w geoinformatyce

JERZY KRÓLIKOWSKI: Z zeszłorocznego zestawienia Daratechu wynika, że Bentley, zaraz za Esri, jest najważniejszym graczem na światowym rynku GIS. Jaka jest przewaga waszych produktów nad aplikacjami głównego rywala?

RICHARD ZAMBUNI, dyrektor marketingu w segmencie Geospatial w Bentley Systems: Mam wielki respekt dla Esri i jego oprogramowania. Uważam, że robią świetną robotę, ale podchodzą do rynku geoprzestrzennego inaczej niż my. Moim zdaniem są ostatnim dostawcą oprogramowania stricte GIS-owego. Swoje produkty widzą przez pryzmat map, a my przez pryzmat infrastruktury. Naszym celem jest bowiem integrowanie różnych technologii, w tym GIS-u, by zarządzać jej cyklem życia. Jest to więc zupełnie inna inicjatywa. Choć mocno angażujemy się w rozwijanie oprogramowania geoprzestrzennego, to nie zamierzamy – jak Esri – skupiać się na rozwiązaniach czysto GISowych.

Gdzie dla Bentleya leży granica między pojęciami GIS i CAD.

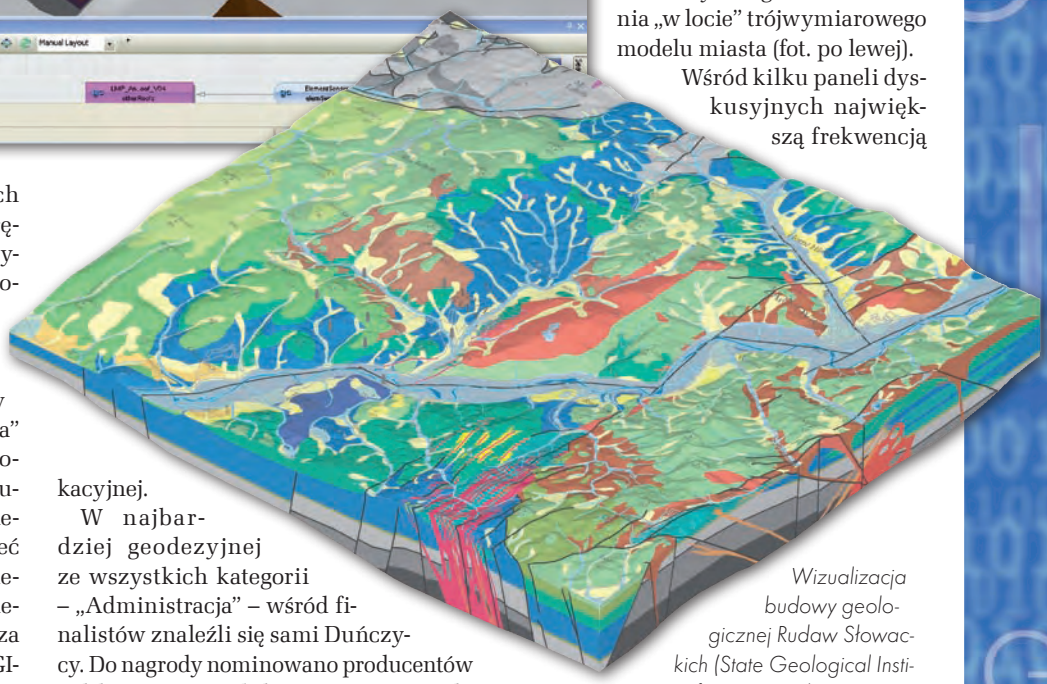
Gdy pięć lat temu rozpoczynałem pracę w Bentley Systems, GIS i CAD traktowano jako odrębne byty. Teraz z naszej perspektywy trudno już mówić o granicach, dla nas obie te technologie stanowią pewne kontinuum i od kilku lat staramy się je łączyć. Taką samą taktykę realizuje zresztą Autodesk, rozwijając swój pakiet AutoCAD. Wydaje mi się jednak, że jeśli chodzi o zarządzanie infrastrukturą, to my wcielamy ją w życie dużo bardziej rygorystycznie.



Zwycięski projekt duńskiej gminy Odense (Odense Kommune)

zbierania za pomocą urządzeń mobilnych danych dla MicroStation oraz firmę Tvilum Landinspektør, która opracowała klienta WFS pobierającego dane z duńskiej infrastruktury informacji przestrzennej do aplikacji Bentleya. Trofeum przypadło jednak gminie Odense, za opracowanie technologii automatycznego aktualizowania „w locie" trójwymiarowego modelu miasta (fot. po lewej).

Wśród kilku paneli dyskusyjnych największą frekwencją



Wizualizacja budowy geologicznej Rudaw Słowackich (State Geological Institute of Dionyz Stur)

prezentacji projektów nominowanych do nagród BeInspired. W tym roku wręczono je w 19 kategoriach, a wśród zwycięzców nie zabrakło przedsięwzięć korzystających z GIS-u. Spośród nich aż dwóch laureatów pochodzi zza naszej południowej miedzy. Pierwszy to słowacki Państwowy Instytut Geologiczny wyróżniony w kategorii „Geoinżynieria" za opracowanie trójwymiarowego modelu budowy geologicznej masywu Rudaw Słowackich. Laureaci zapowiedzieli, że wkrótce będzie można go obejrzeć na witrynie instytutu. W kategorii „Sieci komunikacyjne" wyróżniono czeskiego operatora telefonii komórkowej O2 za opracowanie wartego ponad 1 mln dol. GIS-u dla swojej infrastruktury telekomunikacyjnej.

W najbardziej geodezyjnej ze wszystkich kategorii – „Administracja" – wśród finalistów znaleźli się sami Duńczycy. Do nagrody nominowano producentów aplikacji GIS4Mobile przeznaczonej do

Z naszego punktu widzenia nie można powiedzieć, że jedna technologia jest ważniejsza lub lepsza od drugiej. Tylko wtedy, gdy je połączymy, zyskujemy bowiem oprogramowanie pozwalające na przeprowadzanie analiz geoprzestrzennych z inżynierską precyzją, a tego oczekują od nas klienci.

Czy Bentley obawia się wolnego oprogramowania?

Rynek aplikacji open source jest obecnie dość szeroki. Co więcej, jest nawet wspierany przez producentów komercyjnego oprogramowania, czego przykładem jest MapGuide Autodesku. W wolnym oprogramowaniu widzę więc ogromny potencjał i możliwości – ale dla studentów, uczelni, naukowców czy deweloperów. W przypadku wielkich korporacji możliwości jego wykorzystania są mocno ograniczone. Takie firmy chcą bowiem, byśmy to my brali na siebie ryzyko opracowania aplikacji. Oczekują, że gdy wykupią od nas aktualizację SELECTseries, to my będziemy zajmowali się rozwojem oprogramowania, a nie społeczności open source.

Esri i ERDAS wykorzystują w swoich produktach komponenty open source, np. bibliotekę GDAL. Czy też stosujecie taką taktykę?

Owszem. Tego typu komponenty wykorzystujemy m.in. w oprogramowaniu dla gospodarki wodnej (Mohid i Hec-Pack – przyp. red.).

Czy Bentley jest członkiem Open Geospatial Consortium?

Jesteśmy tzw. głównym członkiem (principal member). Silnie wierzymy we wspieranie otwartych standardów, dlatego wiele naszych programów je obsługuje – zarówno desktopowych, jak i serwerowych.

Pytam, bo oprócz otwartych rozwiązań wasze oprogramowanie wciąż bazuje na zamkniętym standardzie DGN. Czy planujecie uwolnić go w ramach OGC?

Nie. Dla naszych użytkowników ważniejsze jest to, byśmy dbali o interoperacyjność DGN z formatem DWG. W tym celu wymieniamy się z Autodeskiem bibliotekami odpowiedzialnymi za korzystanie z tych rozszerzeń, tak aby projekt DGN można było otworzyć w AutoCAD-zie i wiernie wyeksportować go do DWG. Nasi klienci bardzo sobie cenią taką możliwość.

Czy otwarte standardy mogą któregoś dnia wyprzeć te zamknięte lub na odwrót?

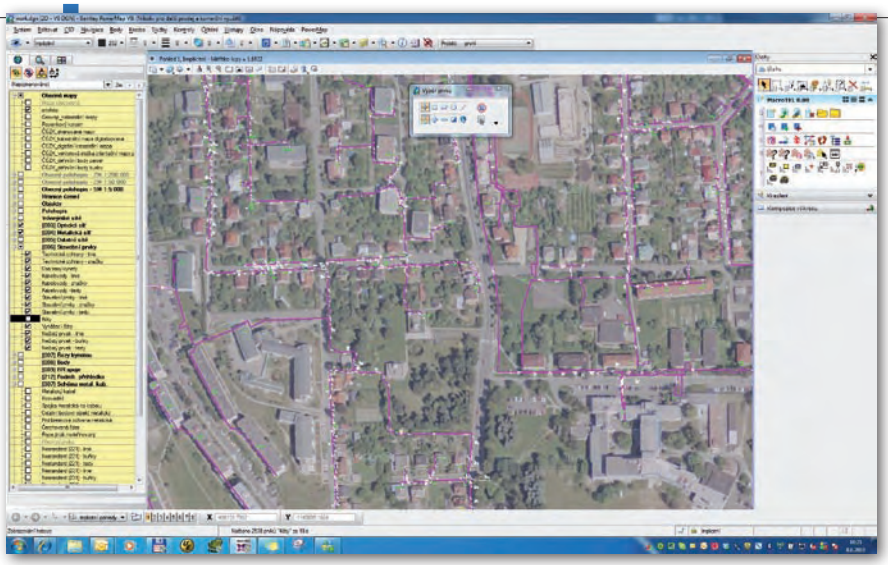
Będą ze sobą koegzystować, a my będziemy dbać o to, by nasze oprogramowanie obsługiwało oba te rozwiązania.

Jakich zmian można oczekiwać w oprogramowaniu geoprzestrzennym Bentleya?

Przede wszystkich chcemy je coraz silniej integrować

W WARSZAWIE O KOLEI

Produkty Bentley Systems cieszą się coraz większym zainteresowaniem także w Polsce, o czym przekonywał podczas corocznej imprezy GeoDay Mirosław Pawelec z polskiego oddziału firmy. Tegoroczna edycja odbyła się 27 października w Warszawie i zgromadziła ponad 60 uczestników. Głównym tematem były rozwiązania Bentleya do modelowania hydrologicznego. Nie wybrano go przypadkiem. Wkrótce w Europie ruszą bowiem prace nad mapami powodziowymi, a tu bez dobrego oprogramowania ani rusz. Jako że portfolio aplikacji Bentleya do tego celu jest bogate, firma z pewnością liczy, że uda jej się na dyrektywie powodziowej zrobić niezły biznes. Największym zainteresowaniem cieszyła się jednak prezentacja Marcina Sobczaka z PKP PLK na temat Systemu Informacji dla Linii Kolejowych (SILK). Bazując na oprogramowaniu Bentleya oraz Oracle, opracowała go wrocławska firma SHH. Na razie przechowuje i udostępnia on dane o wszystkich krajowych liniach kolejowych o szczegółowości od 1:5000 do 1:25 000. Zdaniem Marcina Sobczaka główną zaletą systemu jest jego elastyczność. Dzięki niej SILK w przyszłości będzie mógł być łatwo rozbudowany o dane dotyczące poszczególnych torów (w skali 1:500) oraz narzędzia analityczne (m.in. do wyszukiwania służb ratunkowych).



GIS czeskiego operatora telefonii O2 (Telefónica O2 Czech Republic)

cieszyła się dyskusja na temat „inteligentnych miast 3D". Zgromadziła ona kilkudziesięciu przedsiębiorców, dziennikarzy, urzędników i naukowców z różnych zakątków świata. Wszyscy oni byli zgodni, że choć wirtualne miasta 3D stają się coraz popularniejsze, to wciąż wiele osób patrzy na nie tylko przez pryzmat ładnych klocków w Google Earth. Dotyczy to szczególnie urzędników i lokalnych polityków, którzy nie zdają sobie sprawy z tego, jak przydatnym narzędziem w zarządzaniu miastem są tego typu dane. I tak oto zamiast inteligentnych powstaje coraz więcej „głupich miast 3D": niedokładnych, nieaktualnych, ograniczonych tylko do obrazka i tego co nad ziemią oraz zapisanych w niszowym formacie (skąd my to znamy). Kto powinien zmienić ten stan rzeczy? Urzędnicy, którzy organizują przetargi i piszą SIWZ, czy przedsiębiorcy, którzy mają know-how w małym palcu? Zdania uczestników były na ten temat mocno podzielone, choć odpowiedź zapewne leży gdzieś pośrodku.

Jedno jest pewne. Bentley widzi dla siebie w miastach 3D spore przychody, dlatego w najbliższych miesiącach będzie starał się nas w tej kwestii czymś zaskoczyć. Sądząc po przebiegu konferencji BeInspired, spółka szykuje się do sporej ofensywy nie tylko w segmencie geodezyjnym. W Amsterdamie Greg Bentley rzucił wyzwanie Autodeskowi. Na rynku GIS jego firmę wyprzedza natomiast już tylko Esri. Czy Jack Dangermond powinien się już zacząć bać? O to zapytaliśmy Richarda Zambuni z Bentley Systems (patrz wywiad poniżej).

JERZY KRÓLIKOWSKI

z produktami specjalistycznymi. Przykładowo, w tym roku wbudowaliśmy GIS-owe oprogramowanie BentleyMap m.in. w aplikację GEOPAK. Tak jak mówiłem, nie zależy nam na opracowywaniu samodzielnych technologii GIS-owych, tylko na łączeniu ich w zestawy aplikacji. Dzięki temu, jeśli jesteś inżynierem drogowym i korzystasz z pakietu Bentleya, możesz w jednym środowisku edytować geometrię drogi, modelować drenaż, przeglądać dane katastralne, zarządzać mapami czy korzystać z narzędzi fotogrametrycznych. I w ten sposób rozumujemy – z pewnością tego typu wdrożeń będzie w produktach Bentleya coraz więcej.

Czy wasze oprogramowanie będzie zgodne z wytycznymi INSPIRE?

Jeszcze nie podjęliśmy ostatecznej decyzji, jak dyrektywa INSPIRE wpłynie na kształt naszych produktów. Niemniej jednak jesteśmy członkiem OGC i implementujemy w naszym oprogramowaniu standardy tej organizacji, a te mają przecież być też standardami INSPIRE. Poza tym w naszych aplikacjach zamierzamy systematycznie rozwijać narzędzia do budowania infrastruktur informacji przestrzennej. Jedno jest więc pewne – nie będzie żadnych przeszkód technicznych, by nasze produkty spełniały europejskie wytyczne.

W których regionach zapotrzebowanie na oprogramowanie Bentleya jest największe?

Obecnie szczególnie atrakcyjnie prezentują się dla nas rynki w Ameryce Południowej, na Bliskim Wschodzie oraz w Azji. W czasie kryzysu ich kondycja była dużo lepsza niż w Europie czy w Stanach Zjednoczonych. W przypadku Chin czy Indii w ogóle trudno mówić o jakiejkolwiek recesji – w najgorszym okresie ich roczny wzrost PKB wyniósł blisko 9%. Z tego powodu jesteśmy szczególnie dumni, że spora część naszych przychodów pochodzi spoza USA i wciąż agresywnie inwestujemy w krajach rozwijających się. W dłuższej perspektywie wzrostu sprzedaży spodziewamy się także w Europie i Ameryce Północnej. Na razie zauważamy, że tamtejsze firmy radzą sobie coraz lepiej. Jednak wskutek niepewnej sytuacji makroekonomicznej przedsiębiorcy nadal wstrzymują się z inwestycjami. Jak tylko sytuacja na tych rynkach się ustabilizuje i wyklaruje, spodziewamy się tam wyraźnego wzrostu popytu na nasze produkty. Myślę, że taki marazm, jaki mamy teraz, może potrwać jeszcze od roku do 18 miesięcy.

Rozmawiał JERZY KRÓLIKOWSKI

PENTAX®

wyłączny dystrybutor w Polsce

ashtech™

MAGELLAN PROFESSIONAL

OFICJALNY PARTNER HANDLOWY

Prezent,
świąteczny, który
cieszy przez cały rok

Najlepsze życzenia świąteczne
i noworoczne składają
zarząd i pracownicy

ProMark™ 200

GEOPRYZMAT

www.geopryzmat.com

ul.Wesoła 6 05-090 Raszyn tel. 022 720 28 44

CZTERY ZESZYTY „ROCZNIKÓW GEOMATYKI"

Od dyrektywy INSPIRE przez gaszenie pożarów z powietrza po użytkowanie sonarów skanujących – artykuły o tak szerokiej tematyce można znaleźć w czterech nowych zeszytach VIII tomu „Roczników Geomatyki". Periodyk wydaje Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej. Zeszyty (3)39, (4)40, (5)41 i (6)42 ukazały się przy okazji XX Konferencji PTIP z cyklu „Geoinformacja w Polsce". Numer 39 zawiera wszechstronny opis technologii budowy geoserwerów. Jest to opracowanie monograficzne dr. hab. Janusza Michalaka przedstawiające wyniki badań na temat eksperymentalnego interoperacyjnego systemu geoinformatycznego udostępniania danych dla potrzeb hydrogeologii, spełniającego normy ISO i OGC.

Zeszyt 40 skierowano do uczestników warsztatów „Modelowanie danych przestrzennych" organizowanych w ramach konferencji. Zawiera on opis omawianych na kursie zagadnień związanych z aspektami teoretycznymi i praktycznymi modelowania danych przestrzennych ze szczególnym uwzględnieniem harmonizacji i integracji tworzonych zbiorów.

Pozostałe dwa zeszyty zawierają zbiór 29 referatów wygłoszonych podczas tegorocznej konferencji PTIP. Większość artykułów poświęcono zagadnieniom budowy i wykorzystania infrastruktury informacji przestrzennej – np. przetwarzaniu w chmurze w małopolskiej IIP czy analizie wytycznych INSPIRE w konfrontacji z potrzebami krajowej administracji publicznej. Sporo napisano o geoportalach, m.in. o metodach prezentacji kartograficznej w serwisie Geoportal.gov.pl. Nie zabrakło również ogólnych zagadnień geoinformatycznych, jak opracowywanie map cyfrowych czy metody szybkiego wytwarzania systemów informacji geograficznej. W obu zeszytach zamieszczono także kilka opracowań poruszających bardzo wąską i specjalistyczną tematykę. Za przykład mogą służyć artykuły o szacowaniu zasobów wód powierzchniowych czy o precyzyjnych zrzutach kapsuły wodnej do gaszenia pożarów.

JK

XX Konferencja Polskiego Towarzystwa Informacji

INSPIRE JAK

Już w blisko 100 wiadomościach opublikowanych w tym roku na Geoforum.pl padło słowo INSPIRE. Najważniejszym forum wymiany poglądów na temat dyrektywy była konferencja Komisji Europejskiej „INSPIRE jako ramy współpracy" zorganizowana w czerwcu w Krakowie (670 uczestników z 50 krajów!). Rok upływający pod hasłem INSPIRE podsumowała jubileuszowa XX Konferencja PTIP w Warszawie.

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

JAK TO JEST Z TYM INSPIRE?

Z jednej strony w opublikowanych przez JRC w Isprze wynikach pierwszego monitoringu wdrażania dyrektywy INSPIRE Polska lokuje się w środku unijnej stawki. Z drugiej zaś Komisja Europejska pozywa nas do Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości z powodu niewprowadzenia pełnej transpozycji tej dyrektywy. Jak jest naprawdę? Zdaniem Jolanty Orlińskiej, głównego geodety kraju, kompletną transpozycję dyrektywy INSPIRE na grunt polski mamy już za sobą. Ustawa *o infrastrukturze informacji przestrzennej* obowiązuje od 7 czerwca br., ogłoszone zostały też dwa akty wykonawcze, trwa intensywne wdrażanie jej przepisów. Niemal natychmiast po wejściu w życie ustawy GUGiK odnotował ogromne zainteresowanie infrastrukturą oraz jej zasobami informacyjnymi. Zapotrzebowanie na dane w postaci elektronicznej jest duże zarówno ze strony administracji, jak i podmiotów gospodarczych – ocenia główny geodeta kraju.

Dominik Kopczewski z GUGiK przedstawił politykę urzędu ukierunkowaną przez krajowe i europejskie dokumenty programowe dotyczące IIP, takie jak „Raport Polska 2030", „Strategia Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego w Polsce do 2013 r.", „Europejska Agenda Cyfrowa" czy wreszcie projekt rządowego programu działań w geodezji i kartografii 2010--2018. Ten ostatni dokument wyznacza mapę drogową budowy zbiorów danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz zapewnienia do nich dostępu zgodnego z ideą społeczeństwa informacyjnego. Prace z tego zakresu są już w toku (projekty: Geoportal 2, GBDOT, TERYT2 czy ISOK).

KTO SIĘ BOI DANYCH?

Dyrektywa INSPIRE zaczyna pozytywnie oddziaływać na tworzenie geoportali – twierdzą eksperci zaangażowani w ocenę projektów zgłoszonych do międzynarodowego konkursu Komisji Europejskiej „Najlepszych praktyk w budowaniu SDI w 2009 r.". Zdezaktualizowane *Prawo geodezyjne i kartograficzne* było istotnym hamulcem rozwoju projektów SDI w Polsce ze względu na restrykcje w dostępie do danych. Eksperci z nadzieją patrzą w kierunku ustawy *o IIP*, ale oceniają, że nadal panuje u nas strach przed publikowaniem danych, w tym także metadanych (m.in. ze względu na ich jakość). W styczniu 2009 roku na 18 zgłoszonych do konkursu portali uruchomiono jeden serwer katalogowy, który zawierał zaledwie 10 rekordów metadanych! Świadomość w tym zakresie zmienia się powoli. Jednak najważniejszym problemem jest brak spójnego programu budowy NSDI dla całego kraju. Administracja publiczna, tworząc serwisy geoinformacyjne, działa bez koordynacji i uzgodnionych standardów. Jeśli te i inne wnioski – przedstawione przez zaangażowanego w organizację konkursu dr. Artura Krawczyka z AGH – zostaną potraktowane przez GUGiK poważnie, to może w kolejnych edycjach nasze geoportale będą zajmowały lepsze miejsca. Najwyżej oceniony portal z Polski – IKAR Państwowego Instytutu Geologicznego – uzyskał w klasyfikacji generalnej dopiero 32. lokatę (na 135 serwisów SDI z całej Europy).

GEOLOG MOŻE?

Geoportal IKAR jest jednym z głównych elementów geologicznej infrastruktury informacji przestrzennej (pozostałe to przeglądarki mapowe: Centralnej Bazy Danych Geologicznych, Mapy Geośrodowiskowej Polski oraz Państwowej Służby Hydrogeologicznej). PIG, który jest wy-

Przestrzennej z cyklu „Geoinformacja w Polsce", Warszawa, 4-6 listopada

ŚNIEŻNA KULA

twórcą i opiekunem danych geologicznych, a jednocześnie jednym z liderów we wdrażaniu INSPIRE w naszym kraju, uruchomił projekt IKAR w 2007 r. i stale go rozwija. Geoportal ten integruje najwięcej zbiorów danych przestrzennych instytutu, umożliwia wyszukiwanie informacji o zasobach w formie metadanych (serwer katalogowy – usługa CSW) i jej przeglądanie w formie przestrzennej (przeglądarka map). Profil metadanych INSPIRE i profil krajowy rozbudowano o elementy potrzebne do opisu danych geologicznych. W 2007 r. opracowano profil geologiczny, a w 2010 – hydrogeologiczny. Do tworzenia metadanych wykorzystuje się edytor MEDARD. Łącznie zgromadzono 2500 rekordów metadanych, z czego 800 załadowano już do bazy. Reprezentujący PIG Waldemar Gogołek przedstawił też pokrótce plany rozwoju systemu. W najbliższym czasie zostaną przygotowane i udostępnione usługi WMS i WFS dla nowych danych przestrzennych. Kilka dni przed konferencją uruchomiono przeglądarkę Mapy Geośrodowiskowej Polski dla 12 województw (trwają prace nad włączeniem pozostałych), a w przyszłym roku powstanie sklep internetowy do zamawiania danych z Centralnej Bazy Danych Geologicznych.

CZEGO CHCĄ UŻYTKOWNICY?

Potrzeby i zachowania użytkowników geoinformacji badała w 2009 r. dr Małgorzata Gajos z Uniwersytetu Śląskiego. Ankietę skierowała do pracowników ODGiK-ów i innych ośrodków zajmujących się geoinformacją (administracja, lasy państwowe, jednostki badawczo-rozwojowe), a także do studentów uczelni kształcących w zakresie geoinformacji. Odpowiedziało 290 osób, w tym 158 kobiet i 132 mężczyzn. Wśród respondentów było 144 studentów oraz 146 pracowników. Częstotliwość korzystania przez nich z geoinformacji przedstawia się następująco: 34% robi to codziennie, 36% – kilka razy w tygodniu, 23% – kilka razy w miesiącu, a 7% – bardzo rzadko. Aż 86% respondentów woli korzystać z internetowych źródeł geoinformacji niż tradycyjnych. 71% odpowiedziało, że satysfakcjonujące ich źródła geoinformacji są dostępne. Wskazywali jednak na liczne trudności i bariery w poszukiwaniu. Studenci twierdzili, że trudno zorientować się, jakiego rodzaju informacje można znaleźć w danym serwisie, pracownicy wskazywali na niesatysfakcjonujące działanie serwera, a obie grupy – na brak dostępu do interesujących ich treści. Zarówno studenci, jak i pracownicy najczęściej korzystają z map, zdjęć satelitarnych, lotniczych i ortofotomapy, a także wortali i geoserwisów. Ciekawe, że najwięcej respondentów czyta dane bezpośrednio na ekranie monitora (73%), niektórzy pobierają je na dysk własnego komputera (55%) lub drukują (34%). Szczegółowe wyniki ankiety pokazują nie tylko, jak lepiej zaspokajać potrzeby użytkowników, ale także, jak lepiej i taniej projektować systemy geoinformacyjne.

CO Z JAKOŚCIĄ DANYCH?

Temat wprowadzania w życie ustawy *o IIP* powracał podczas konferencji wielokrotnie. Dużo mówiono też o upowszechnianiu geomatyki, infrastrukturach geoinformacyjnych, bazach geodanych czy zastosowaniach tematycznych geoinformacji. Konferencja PTIP składała się z trzech modułów: warsztatów nt. metodyki i technologii budowy geoserwera tematycznego jako komponentu INSPIRE, warsztatów nt. modelowania danych przestrzennych oraz seminarium nt. aktualnych zagadnień geomatyki w Polsce. W trzydniowej imprezie licznie uczestniczyli m.in. studenci i doktoranci z kilku uczelni Warszawy, Wrocławia i Poznania. Publikacje referatów wypełniają pięć tomów „Roczników Geomatyki" (cztery już się ukazały – patrz ramka na stronie obok). Dobrze to świadczy o aktywności naukowej środowiska geoinformacyjnego, tym bardziej że wszystkie artykuły są recenzowane.

Warto jeszcze wspomnieć o końcowej dyskusji na temat jakości danych INSPIRE. Dokument powstały w jej wyniku (opublikowany w całości na stronie internetowej PTIP, skrót w ramce obok), będzie podstawą polskiego stanowiska przekazanego do Komisji Europejskiej. Sprawa jest pilna i ważna dla państw członkowskich m.in. ze względów ekonomicznych. ■

WNIOSKI Z XX KONFERENCJI PTIP DOTYCZĄCE JAKOŚCI DANYCH INSPIRE

Uczestnicy dyskusji, w liczbie ok. 80 osób reprezentujących polskie środowisko INSPIRE, po zapoznaniu się z pytaniami zawartymi w rozdziale 6.1 dokumentu dyskusyjnego *KE Data Quality in INSPIRE: from requirements to metadata*, 2010-10-04, przyjęli następujące wnioski:

1. Wprowadzenie do specyfikacji danych INSPIRE szczegółowych wymagań jakościowych jest problemem, który należy rozpatrywać w jego aspektach prawnych, ekonomicznych i technicznych. Standaryzacja jakościowa jest wskazana, ale narzucenie nadmiernych wymagań pod tym względem może spowodować znaczne spowolnienie wdrażania dyrektywy oraz obciążenie państw członkowskich nieprzewidywanymi wcześniej kosztami wiążącymi się z pozyskiwaniem nowych danych.

2. Pod względem prawnym istotne jest, że dyrektywa INSPIRE nie powinna określać wymagań w odniesieniu do gromadzenia nowych danych (pkt 13 preambuły dyrektywy).

3. W przedstawionym przez Komisję dokumencie nie powinny pojawiać się obligatoryjne wymagania dotyczące jakości danych. Wszystkie wymagania względem jakości danych przestrzennych powinny być adresowane do krajów członkowskich ewentualnie jako rekomendacje.

4. Zadaniem pierwszoplanowym jest obecnie opracowanie kompleksowego modelu jakości danych (Data Quality Model – DQM) INSPIRE (...).

5. Na podstawie opracowanego, uzgodnionego i przyjętego w odpowiednim trybie kompleksowego DQM możliwe będzie racjonalne, dostatecznie uzasadnione określenie szczegółowych wymagań jakościowych dotyczących elementów jakości danych objętych tematami INSPIRE.

6. Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzenia, uznaje się, że nie należy włączać do specyfikacji danych INSPIRE wymagań obowiązujących w zakresie jakości przed uprzednim przyjęciem DQM. Jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach można rozważać celowość wprowadzenia zaleceń (...). ■

ESRI UWALNIA GEOPORTAL

Amerykańska firma Esri podjęła decyzję o uwolnieniu na licencji Apache 2.0 kodu źródłowego do katalogu metadanych o nazwie Geoportal Server. Oprogramowanie oferuje m.in.: ● spersonalizowany portal WWW umożliwiający zarówno wyszukiwanie, jak i wprowadzanie metadanych, ● zgodność ze standardem OGC CSW 2.0.2 oraz wsparcie dla profili OGCCORE i ISO, ● usługę wyszukiwania zgodną z wymogami INSPIRE, ● wsparcie dla wielu profili metadanych w tym INSPIRE, ISO, FGDC oraz DublinCore, ● rozbudowane mechanizmy wyszukiwania, w tym wyszukiwania rozproszonego, ● wyszukiwanie z wykorzystaniem usługi ontologicznej, ● dodatki służące wyszukiwaniu i publikowaniu metadanych bezpośrednio w ArcGIS Desktop, ● dodatek umożliwiający odczyt projektów WMC w środowisku ArcGIS Desktop, ● dodatki umożliwiające osadzenie modułów wyszukiwania metadanych w aplikacjach Flex, Silverlight i HTML, ● dodatek OpenLS dla ArcGIS Server. Geoportal Server dostępny jest na stronie SourceForge. Firma Esri Polska oferuje wsparcie przy implementacji tego katalogu.

ŹRÓDŁO: ESRI POLSKA

JESIENNE STANDARDY

W listopadzie Open Geospatial Consorium (OGC) opublikowało zaktualizowane specyfikacje standardów WCS, SOS, SLD, OLS, WMC, a także rozpoczęło prace nad nowymi rozwiązaniami unifikującymi synchronizację zbiorów danych przestrzennych oraz informowanie o zmianach w bazie.

Usługa Web Coverage Service (WCS) przeznaczona jest do przesyłania za pośrednictwem internetu danych geoprzestrzennych zapisanych w postaci tzw. pokryć macierzowych, czyli np. zdjęć lotniczych, ortofotomap oraz numerycznych modeli terenu typu grid czy TIN. Premierę WCS 2.0 zapowiadano już podczas czerwcowej konferencji Komisji Europejskiej w Krakowie. Nową wersję usługi ma wyróżniać m.in. przesyłanie danych nierastrowych (np. chmur punktów) oraz szybsza i efektywniejsza wymiana informacji, jak również harmonizacja z językiem GML 3.2.1.

Kolejne nowości to dokumentacje standardów: SLD 1.1.1 (opisującego style wyświetlania danych przestrzennych), OpenLS 1.2.1 (ułatwiającego tworzenie zunifikowanych usług lokalizacyjnych) oraz WMC 1.1.2 (definiującego sposób wyświetlania warstw z usługi WMS).

Do konsultacji opublikowano także specyfikację rozwiązania Sensor Observation Service (SOS) 2.0 do udostępniania danych obserwacyjnych. Nową wersję ma wyróżniać m.in. obsługa nowych sensorów.

OGC powołało ponadto dwie nowe grupy robocze, których zadaniem będzie opracowanie standardów GeoSynchronization Service oraz Publish/Subscribe. Pierwszy ma ułatwiać przesyłanie informacji pomiędzy instytucjami lub osobami odpowiedzialnymi za zbieranie, dystrybucję oraz użytkowanie danych przestrzennych. Drugi ma być czymś na kształt przestrzennego newslettera. Będzie bowiem definiować sposób informowania np. o dostępności nowych danych bądź zarejestrowaniu przez sensor pomiaru przekraczającego zadaną wartość progową.

ŹRÓDŁO: OGC, JK

CHIŃSKI GOOGLE EARTH

Chińskie Państwowe Biuro Geodezji i Kartografii (SBSM) uruchomiło internetowy serwis „Map World" zawierający mapy oraz zdjęcia satelitarne. Ma on być alternatywą dla usług firmy Google. Serwis dostarcza obrazy w rozdzielczości 2,5 m dla terenów wiejskich oraz 0,6 m dla 300 chińskich miast. Poza granicami kraju rozdzielczość wynosi 500 m, a widoku wielu państw nie da się przybliżyć. Na mapie użytkownicy mogą znaleźć punkty użyteczności publicznej oraz informacje o ruchu drogowym. Po zainstalowaniu odpowiedniej wtyczki dostępny jest także podgląd 3D. Serwis opracowano w Narodowym Centrum Geomatyki stanowiącym cześć SBSM. Będzie on aktualizowany co sześć miesięcy. Według oficjalnych informacji strona ma 10 milionów wejść dziennie.

ŹRÓDŁO: CHINA DAILY, BBC WORLD

MLS DLA GIS-u

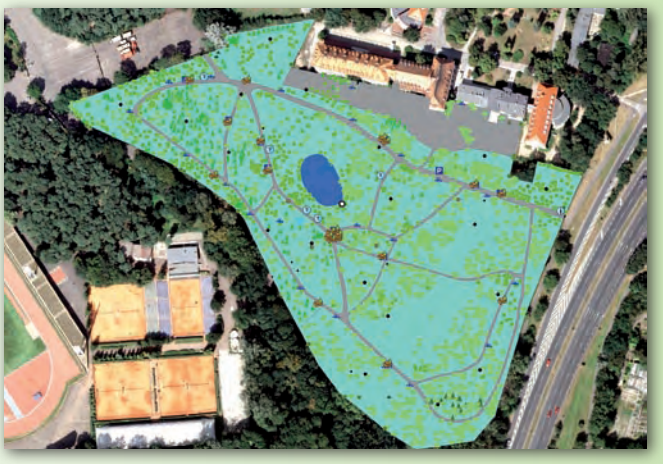
Brytyjska firma 3D Laser Mapping we współpracy z niemiecką IGI mbH opracowały StreetMapper GIS, czyli mobilny system skanowania laserowego (MLS) skrojony na potrzeby GIS-u. W porównaniu z innymi tego typu rozwiązaniami brytyjsko-niemiecki pomysł wyróżnia przede wszystkim skromność. StreetMapper GIS składa się bowiem tylko z jednego skanera (Riegl VQ-250) oraz panoramicznej cyfrowej kamery, które – zdaniem producenta – zintegrowane na jednej platformie można łatwo zamontować niemal na każdym pojeździe. System mierzy do 300 tys. punktów na sekundę, a jego zasięg wynosi do 300 metrów. Oprócz urządzeń pomiarowych StreetMapper GIS składa się także z oprogramowania, które umożliwia łączenie chmury punktów ze zdjęciami panoramicznymi, tworzenie bazy danych GIS oraz jej eksport.

ŹRÓDŁO: 3D LASER MAPPING, JK

esri Polska
ARCADIA
MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW OPROGRAMOWANIA ESRI GRUDZIEŃ 2010

GIS dla Ogrodu Drzew

Projekt „GIS dla Ogrodu Dendrologicznego Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu" został zrealizowany przez Sekcję Geomatyczną Koła Leśników UP. Powstały system oparty jest na mapie numerycznej oraz opisowej bazie danych.



Układ ścieżek dzieli objęty pomiarami teren Ogrodu Dendrologicznego (4,98 ha) na 19 sekcji. Lista uprawianych roślin drzewiastych obejmuje ok. 1000 taksonów (gatunków, odmian i form). Są wśród nich zarówno drzewa i krzewy występujące w Polsce w stanie naturalnym, jak i liczne gatunki obcego pochodzenia, głównie azjatyckie i północnoamerykańskie.

Prace pomiarowe poprzedzone były opracowaniem wstępnych założeń oraz zebraniem wszelkich przydatnych danych (np. istniejących map, informacji dotyczących zgromadzonej kolekcji). W celu określenia współrzędnych interesujących obiektów konieczne było założenie pomiarowej osnowy geodezyjnej, a następnie określenie za pomocą technologii GPS współrzędnych jej punktów (pomiar w systemie RTK z poprawką ASG-EUPOS o założonej dokładności do 3 cm w poziomie). Do pomiaru szczegółów najodpowiedniejsza okazała się metoda biegunowa.

Dane o położeniu drzew i krzewów oraz szczegółów infrastruktury Ogrodu zebrano za pomocą tachimetru Topcon GPT-3000N użyczonego przez firmę TPI z Poznania. Równolegle z rejestracją współrzędnych opis każdej mierzonej pikiety ewidencjonowano w raptularzu terenowym. Były to głównie informacje o nazwie gatunkowej oraz numerze ewidencyjnym nadanym przez Ogród, znajdujące się na tabliczkach umieszczonych na okazach.

Ostatnim etapem była konwersja pozyskanych danych przestrzennych z układu lokalnego tachimetru do przyjętego układu współrzędnych PUWG 1992. W tym celu wykorzystano program geodezyjny WinKalk. Następnie dane te zintegrowano z danymi opisowymi w bazie i zobrazowano w oprogramowaniu ArcGIS. Ostatecznie doprowadzono je do postaci wektorowej (warstwy punktowe drzew i krzewów, a także infrastruktury Ogrodu).

Warstwy granic kwater, przebiegu wszystkich ścieżek oraz zbiornika wodnego uzyskano również w ArcGIS poprzez wektoryzację zeskanowanej i poddanej georeferencji mapy zasadniczej. W celu weryfikacji dokładności przeprowadzonych prac w całym tym etapie wspomagano się aktualną ortofotomapą o rozdzielczości terenowej 10 cm (zakupioną z zasobów MGGP Aero) .

Efektem końcowym jest mapa numeryczna Ogrodu Dendrologicznego połączona z interak-

dokończenie na s. 38

Wszystkim użytkownikom oprogramowania Esri, jak również czytelnikom magazynu „Arcadia" życzymy pogodnych i pełnych radości Świąt Bożego Narodzenia oraz wielu sukcesów i pomyślności w nadchodzącym Nowym Roku
Esri Polska

Dodatek redaguje
esri Polska
Esri Polska Sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa,
tel. (22) 390-47-00, faks (22) 390-47-01,
esripol@esripolska.com.pl, www.esripolska.com.pl

Firma istnieje na rynku od 1995 roku. Jest wyłącznym dystrybutorem produktów amerykańskiej firmy Esri, Inc. z Redlands (Kalifornia) – światowego lidera w technologii GIS. Świadczy usługi w dziedzinie: ■ analizy potrzeb użytkownika dotyczących zakresu funkcjonalnego i informacyjnego tworzonych systemów GIS, ■ doradztwa w zakresie wykorzystania systemów GIS w różnych dziedzinach zastosowań, ■ dystrybucji i serwisu oprogramowania GIS firmy Esri, Inc., ■ prowadzenia specjalistycznych szkoleń w zakresie tworzenia i wykorzystywania systemów GIS zgodnie z wymaganiami klienta.

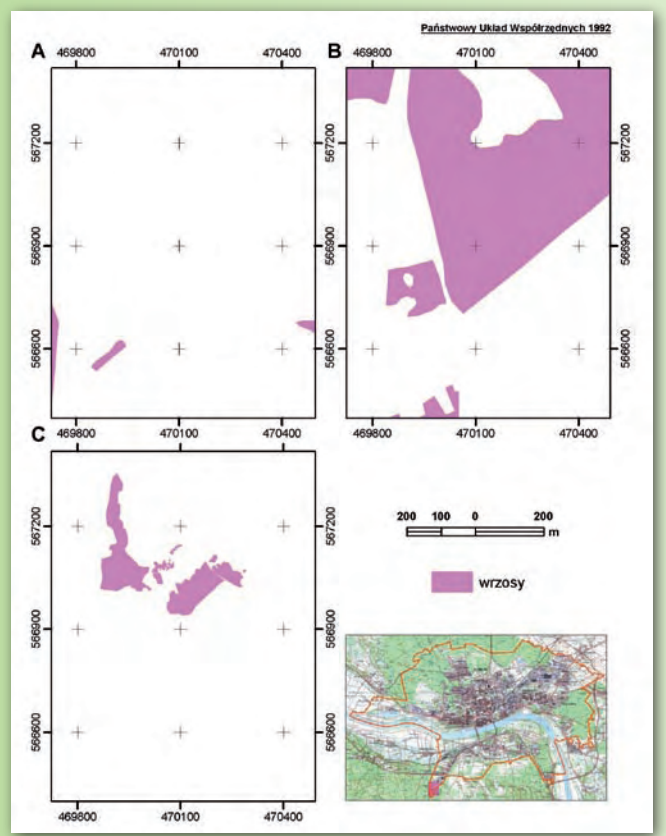
Wrzosowiska Torunia zinwentaryzowane

Toruń, nadwiślańskie miasto słynące z urody średniowiecznego zespołu staromiejskiego, może się także poszczycić wyjątkowymi, urokliwymi wrzosowiskami. Rzadko się bowiem zdarza, aby ta formacja roślinna występowała tak obficie w granicach administracyjnych miasta. W ramach badań naukowych prowadzonych przez przyrodników z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika dokonano inwentaryzacji wrzosowisk peryferyjnych dzielnic Torunia wraz z określeniem ich zmienności w czasie. Prace te są częścią większego projektu, którego celem jest przestrzenna inwentaryzacja wrzosowisk Pomorza.

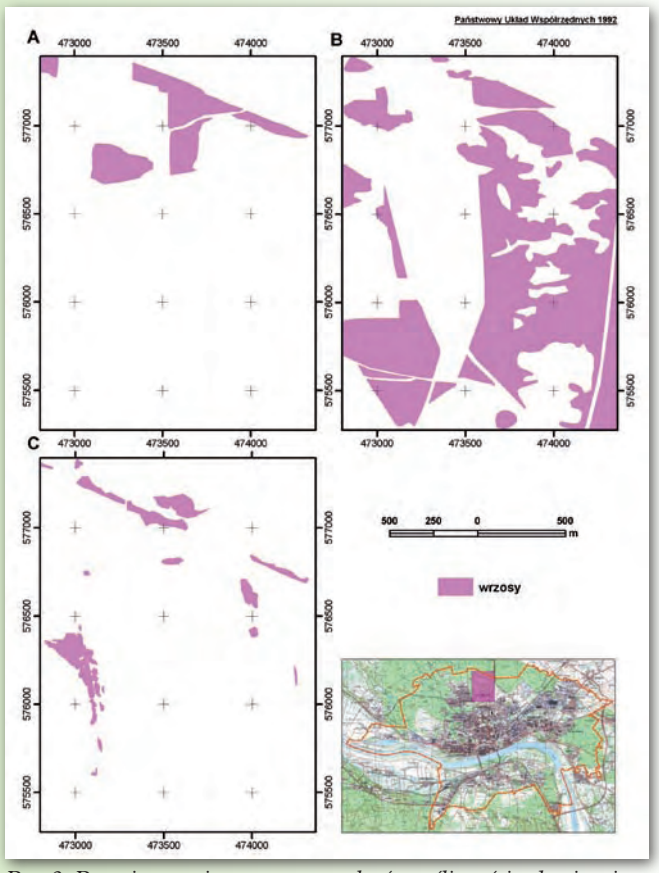
Wrzosowiska pełnią niezwykle istotną funkcję w krajobrazie. Uznawane są nie tylko za ważny składnik jego szaty roślinnej, ale coraz częściej jako cenny element kulturowy. O wysokiej randze tej formacji roślinnej świadczy fakt, że została ona umieszczona na europejskiej liście Natura 2000 sporządzonej na podstawie dyrektywy siedliskowej.

Na obszarze Polski nie obserwuje się zbyt często dużych powierzchni wrzosowisk. Występują one głównie na terenach poleśnych i na obrzeżach lasów. Spotkać je można zarówno w lasach gospodarczych, jak i w niektórych parkach narodowych i krajobrazowych. W kompleksach leśnych występują pod liniami energetycznymi oraz porastają linie oddziałowe, pobocza dróg i pasy przeciwpożarowe, tworząc skupienia krzewinek raczej na niewielkich powierzchniach. Znacznie większe płaty tworzą na terenach otwartych, szczególnie dawnych i współczesnych poligonów wojskowych. Na obszarach administracyjnie należących do ośrodków miejskich wrzosowiska występują raczej rzadko.

Jednym z wyjątków w tym zakresie jest Toruń, gdzie na terenach objętych współczesną granicą administracyjną miasta spotkać można duże pła-



Rys. 1. Rozmieszczenie przestrzenne płatów roślinności z dominacją wrzosu na powierzchni Glinki (A – w 1909 r., określone na podstawie pruskiej mapy topograficznej; B – w 1936 r., określone na podstawie niemieckiej mapy topograficznej; C – w 2009 r., określone na podstawie badań terenowych i pomiarów GPS)



Rys. 2. Rozmieszczenie przestrzenne płatów roślinności z dominacją wrzosu na powierzchni JAR (A – w 1892 r., określone na podstawie pruskiej mapy topograficznej; B – w 1934 r., określone na podstawie niemieckiej mapy topograficznej; C – w 2009 r., określone na podstawie badań terenowych i pomiarów GPS)

Fot. 1. Płat wrzosu zwyczajnego (Calluna vulgaris) na stanowisku JAR

Fot. 2. Mącznica lekarska (Arctostaphylos uva-ursi) na stanowisku Glinki

FOT. M. KUNZ

Fot. 3. Ciągi komunikacyjne (fragment drogi ekspresowej S10) przecinające wrzosowiska Torunia na stanowisku Glinki

ty wrzosowisk. Miasto położone w Kotlinie Toruńskiej, gdzie na sporej przestrzeni występują wydmy śródlądowe porośnięte lasem, w przeszłości stanowiło twierdzę przy granicy prusko-rosyjskiej. Konieczność odsłonięcia przedpola twierdzy fortowej spowodowała wycinkę lasów i powstanie na peryferiach miasta rozległych wrzosowisk. Tworzenie na obrzeżach miasta i przedpolu twierdzy dużych poligonów, a nawet mniejszych terenów ćwiczeń wojskowych, sprzyjało trwaniu w tych miejscach krzewinkowej formacji roślinnej. W strefie podmiejskiej Torunia wrzosowiska obficie występowały również w przeszłości, tj. przed przejęciem tych terenów przez wojsko. Obecnie, w wyniku gospodarczej działalności człowieka, ta formacja roślinna jest raczej w zaniku. Płaty wrzosu spotkać już tylko można na dwóch położonych po różnych stronach Wisły powierzchniach, znanych jako **Glinki** oraz **JAR**.

Powierzchnia Glinki, zlokalizowana na lewym brzegu Wisły, stanowi najbardziej wysunięty w kierunku południowo-zachodnim kraniec miasta. W XIX i na początku XX wieku teren ten wykorzystywany był jako plac ćwiczeń wojskowych. W czasie drugiej wojny światowej znajdował się tu obóz jeniecki – Stalag XX A. W okresie powojennym teren stanowił nieużytek, pod koniec lat 60. XX w. przeznaczony został pod budownictwo usługowe, a w kilkanaście lat później – częściowo również pod ogrodnictwo działkowe. Fragment trójkątnej powierzchni Glinki, który nie został przejęty przez przemysł i ogrodnictwo, porośnięty jest wrzosowiskami, murawami psammofilnymi oraz płatami porostów i mchów.

Natomiast powierzchnia JAR zlokalizowana jest w północnej części Torunia w bezpośrednim sąsiedztwie dużego osiedla mieszkaniowego Wrzosy. Obszar ten do XIX wieku był niezamieszkany i porośnięty lasem sosnowym. W latach 1945-91 było to miejsce stacjonowania Batalionu Pontonowego i jednostki lotniczej Armii Radzieckiej (stąd nazwa JAR – Jednostka Armii Radzieckiej). Po opuszczeniu przez żołnierzy radzieckich w 1991 roku obszar ten stał się nieużytkiem szybko opanowanym przez nalot sosnowy i płaty wrzosu. Urząd Miasta Torunia planuje wybudowanie w tym miejscu osiedla mieszkaniowego dla około 20 tys. osób. Plan zagospodarowania przestrzennego tego obszaru został już uchwalony w 2007 roku.

W inwentaryzacji wrzosowisk oraz odtworzeniu ich historycznej zmienności wykorzystano dostępne archiwalne mapy topograficzne, współczesne zobrazowania lotnicze oraz precyzyjne pomiary GPS wykonane odbiornikiem Topcon HiperPro. Całość opracowania powstała w środowisku oprogramowania do tworzenia przestrzennych baz danych firmy Esri – ArcView 9.3 wraz z wybranymi rozszerzeniami. W przypadku powierzchni Glinki najstarsze mapy pochodziły z 1909 i 1936 roku. Najstarsze mapy stanowiska JAR przedstawiały stan terenu z 1892 i 1934 roku. Wyniki pomiarów GPS przeprowadzonych w 2009 roku pozwoliły na określenie lokalizacji i powierzchni poszczególnych płatów roślinności z dominacją wrzosu zwyczajnego – *Calluna vulgaris* (fot. 1) oraz powierzchni całkowitej zajmowanej przez płaty tej krzewinki.

Zmiany pokrycia powierzchni Glinki formacją wrzosowiskową prezentuje rys. 1, zaś powierzchni JAR – rys. 2. W przypadku stanowiska Glinki łączna powierzchnia wrzosu w 1934 roku wynosiła 29,9 ha, co stanowiło 38% całości rozpatrywanego obszaru. Na podstawie szczegółowej eksploracji terenu stwierdzono, że w 2009 roku występowały tutaj 22 zwarte płaty wrzosu zwyczajnego o łącznej powierzchni zaledwie 3,5 ha (4,5% analizowanej powierzchni). W trakcie eksploracji terenu scharakteryzowano także trzy miejsca występowania innej krzewinki – rzadkiej i chronionej mącznicy lekarskiej (*Arctostaphylos uva-ursi*, fot. 2). Roślina ta znajduje zastosowanie zarówno w medycynie naturalnej, jak i w przemyśle kosmetycznym, co przyczyniło się do ograniczenia jej występowania w wielu regionach. Wyniki tych obserwacji będą stanowiły punkt odniesienia do dalszych badań mogących przyczynić się do ochrony stanowisk tego gatunku.

Łącznie wrzosowiska porastały w 1892 roku 21 ha powierzchni JAR. W ciągu ponad czterdziestu lat obszar ich występowania powiększył się do ponad 128 ha, co stanowiło 37% całości rozpatrywanego obszaru. Współcześnie płaty wrzosu występują na powierzchni 11,7 ha (3,4% badanego terenu). Dodatkowo dane o współczesnym rozmieszczeniu wrzosowisk na powierzchni JAR naniesiono na plan przyszłego osiedla mieszkaniowego sporządzony przez Miejską Pracownię Urbanistyczną w Toruniu. W wyniku nakładania na siebie różnych warstw informacji określono przyszłe zmiany poszczególnych fragmentów powierzchni badawczej, a tym samym również zagrożenia przez procesy urbanizacyjne wszystkich płatów wrzosu występujących w jej obrębie.

Przyszłość wrzosowisk miejskich Torunia jest zagrożona. Głównymi sektorami gospodarki, które w niedalekiej przyszłości mogą spowodować zanik wrzosowisk na obu powierzchniach, są: budownictwo mieszkaniowe (JAR), inwestycje drogowe (fot. 3) oraz przemysł. Ich rozwój jest przyczyną ograniczania powierzchni wrzosowisk także w innych krajach. W ostatnich latach głównym czynnikiem zagrażającym wrzosowiskom, nie tylko miejskim, była także naturalna sukcesja roślinna (wkraczanie lasu). Więcej informacji o wrzosowiskach, nie tylko Torunia, ale i całego Pomorza, oraz wybranych stanowiskach w Europie Zachodniej znaleźć można w numerze specjalnym *Ecological Questions* wydanym w 2010 roku przez Wydawnictwo Naukowe UMK w Toruniu.

dr Mieczysław Kunz
prof. Andrzej Nienartowicz
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

dokończenie ze s. 35

tywną bazą danych służącą do ewidencjonowania, wizualizacji i prowadzenia analiz przestrzennych na podstawie gromadzonych danych dotyczących położenia i wzajemnych relacji między obiektami (w tym arborystycznymi) na terenie Ogrodu (rys. na s. 35).

Zasadniczy czas wykonywania pomiarów przypadał na przełom lutego i marca 2010 r. Prace w terenie trwały około miesiąca, a kolejny miesiąc zajęła obróbka danych do mapy numerycznej. Podczas prac pomiarowych zebraliśmy informacje o położeniu 2032 okazów drzew i krzewów oraz 80 elementów infrastruktury Ogrodu.

Mapa jest już wykorzystywana przez Ogród i podlega ciągłej aktualizacji. W br. akademickim chcemy dalej rozwijać nasz projekt m.in. poprzez utworzenie serwisu mapowego Ogrodu Dendrologicznego na stronie Sekcji Geomatycznej: http://www.up.poznan.pl/~strzelin/geomatyka/index.html.

Kamil Kondracki,
Jacek Łakomy,
Sławomir Sułkowski
(UP w Poznaniu,
Wydział Leśny, Koło Leśników,
Sekcja Geomatyczna)
Paweł Strzeliński
(UP w Poznaniu,
Wydział Leśny,
Katedra Urządzania Lasu)

Esri Polska na Facebooku

Od 16 listopada firma Esri Polska jest obecna również na Facebooku. Na nowej stronie oprócz informacji o organizowanych przez nas warsztatach, szkoleniach i konferencjach znajdą się także ciekawostki, filmy, zdjęcia i aplikacje związane z GIS-em. Mamy nadzieję, że nasza facebookowa strona stanie się dla Państwa wirtualną przestrzenią wymiany doświadczeń. Zapraszamy wszystkich do „polubienia" naszej strony na Facebooku, a także jej współtworzenia oraz brania udziału w organizowanych przez nas akcjach i konkursach.

Źródło: Esri Polska

9. Krajowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania Esri

Wszyscy tworzymy GIS

Po raz kolejny mieliśmy przyjemność gościć uczestników Krajowej Konferencji Użytkowników Oprogramowania Esri (hotel Victoria w Warszawie, 30 listopada – 2 grudnia 2010 r.). Nasza Konferencja już na stałe wpisała się do kalendarza wydarzeń GIS w Polsce. Tegoroczne motto: „Wszyscy tworzymy GIS", miało uświadomić uczestnikom, że do pełnego wykorzystania i rozwijania technik geoinformacyjnych potrzebna jest współpraca. Równie ważnymi elementami są: oprogramowanie GIS, określenie potrzeb klienta, pomysłowość i nowoczesne techniki przekazywania informacji geograficznej.

W imieniu organizatorów 9. Krajowej Konferencji Użytkowników Oprogramowania Esri pragniemy serdecznie podziękować wszystkim uczestnikom za liczny i czynny udział, a sponsorom i patronom medialnym za cenne wsparcie.

Zespół Esri Polska

SmallGIS – Sponsor platynowy

Od 2002 roku SmallGIS jest dynamicznie rozwijającą się firmą. Zespół budują specjaliści w zakresie Systemów Informacji Przestrzennej, systemów informatycznych, teledetekcji i technologii GNSS. Wykorzystując wiedzę i doświadczenie, firma realizuje usługi dla szerokiego spektrum klientów obejmującego instytucje państwowe, samorządowe, naukowe i sektor prywatny. Działalność SmallGIS opiera się na trzech filarach GIS:

- rozwój oprogramowania w technologii Esri,
- wysokorozdzielcze zobrazowania satelitarne z konstelacji DigitalGlobe,
- technologia GPS firmy Ashtech.

Każdy z tych obszarów opiera się na strategicznych umowach partnerstwa technologicznego ze światowymi liderami GIS. W zakresie oprogramowania GIS firma SmallGIS posiada status Esri Business Partner. Jako jedyna firma w Polsce dostarcza gotowe aplikacje działające w środowisku ArcGIS, obsługujące krajowe standardy danych przestrzennych, ich edycję, wzajemną integrację i prezentację zgodną z instrukcjami kartograficznymi. Wykorzystując te rozwiązania, można budować linie produkcyjne oraz projektować systemy zarządzania danymi. Produkty rozwijane są pod marką SprintMAP.

W zakresie zobrazowań satelitarnych firma SmallGIS – jako autoryzowany dystrybutor WorldView Global Alliance (wspólnej inicjatywy DigitalGlobe i European/Middle East Space Imaging) – dostarcza na polski rynek sceny z sensorów QuickBird, WorldView-1, WorldView-2. Natomiast w zakresie technologii GPS jest dystrybutorem markowych odbiorników jedno- i dwuczęstotliwościowych firmy Ashtech. Najpopularniejsze marki to: ProMark, Proflex, MobileMapper CX, MobileMapper 6 i najnowocześniejszy model MobileMapper 100. W zakresie powyższych produktów firma oferuje wsparcie techniczne, szkolenia oraz adaptacje rozwiązań do indywidualnych oczekiwań użytkowników.

HTC – Sponsor złoty

HTC jest jedną z najszybciej rozwijających się firm na rynku urządzeń mobilnych i liderem technologicznym w branży oferującym estetyczne, innowacyjne oraz wysokiej jakości smartfony. Firma notowana jest na Giełdzie Papierów Wartościowych na Tajwanie pod symbolem 2498 (więcej informacji o HTC na stronie www.htc.com). Polski oddział HTC działa od 2007 roku. Wyłącznym dystrybutorem telefonów HTC w Polsce jest firma AB SA.

Impexgeo – Sponsor

Założona w 1992 roku firma Impexgeo jest największym w Polsce dostawcą sprzętu pomiarowego dla zastosowań GIS. Impexgeo to generalny dystrybutor instrumentów geodezyjnych i GNSS firm: Trimble, Nikon, Spectra Precision i Laser Technology. Dostawca systemów GPS dla GIS, geodezji, kartografii oraz sprzętu pomiarowego dla: budownictwa, firm sieciowych, administracji, szkolnictwa i wielu innych dziedzin gospodarki. Impexgeo zapewnia autoryzowany serwis instrumentów geodezyjnych i GPS firm Trimble, Nikon, Zeiss, Geodimeter, Spectra Precision i Laser Technology. Firma była wielokrotnie nagradzana na targach GEA za wprowadzanie najlepszych rozwiązań pomiarowych na polskim rynku. Jakość świadczonych przez Impexgeo usług potwierdzają liczne certyfikaty. Wśród klientów znajdziemy: Wojsko Polskie, PGNiG, ARiMR, ENERGA, IMGW, TP SA, Netia, PKP, RZE oraz wiele innych firm i instytucji.

DigitalGlobe – Sponsor

DigitalGlobe jest wiodącym dostawcą zobrazowań satelitarnych o bardzo wysokiej rozdzielczości przestrzennej. Posiadając własną konstelację satelitów (QuickBird, WorldView-1 i WorldView-2), a także dysponując największą na świecie biblioteką komercyjnych zdjęć satelitarnych, firma oferuje swoim klientom zobrazowania i mapy w postaci on-line oraz off-line, a także usługi umożliwiające zastosowanie jej produktów w działalności biznesowej/operacyjnej klientów.

INSPIRE W EUROPIE 2009

Wspólnotowe Centrum Badawcze (JRC) opublikowało wyniki pierwszego monitoringu wdrażania dyrektywy INSPIRE w krajach członkowskich Unii Europejskiej. Dyrektywa ta zobowiązała wszystkie kraje UE do sporządzenia i opublikowania tego typu raportów do 15 maja br. Zawarte w nich dane odnoszą się do okresu od 9 czerwca do 31 grudnia 2009 roku. Wiele krajów nie dotrzymało jednak tego terminu, stąd raporty ze wszystkich krajów (z wyjątkiem czterech) opublikowano na stronie JRC dopiero teraz. Z lektury poszczególnych sprawozdań wynika, że wiele krajów posiada już większość wymaganych przez dyrektywę metadanych, zbiorów oraz usług, choć najwyżej kilkanaście procent z nich jest zgodnych z europejskimi specyfikacjami technicznymi (patrz tabela).

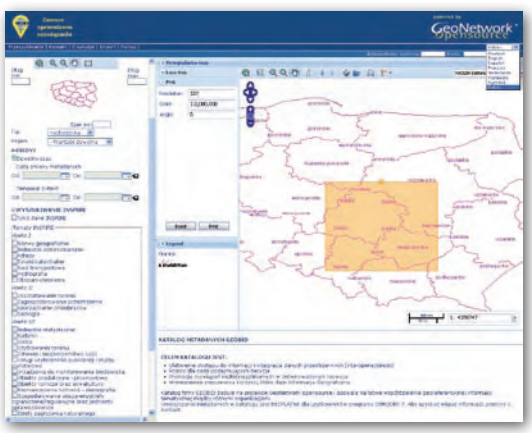
JK

OGÓLNE WSKAŹNIKI ZGODNOŚCI [%]

	Metadane	Zbiory danych	Usługi
Austria	0	0	0
Belgia	20	0	0
Bułgaria	0	0	0
Cypr	bd.	bd.	bd.
Czechy	80	1	7
Dania	0	0	0
Estonia	20	0	0
Finlandia	26	0	11
Francja	20	0	1
Grecja	8	3	0
Hiszpania	4	0	74
Holandia	2	0	0
Irlandia	15	0	0
Litwa	bd.	bd.	bd.
Luksemburg	54	0	0
Łotwa	10	0	0
Malta	bd.	bd.	bd.
Niemcy	7	0	0
Polska	14	2	8
Portugalia	54	0	0
Rumunia	13	0	44
Słowacja	21	8	29
Słowenia	0	0	0
Szwecja	14	0	9
Wlk. Brytania	2	0	0
Włochy	bd.	bd.	bd.

GEOBID OFERUJE KATALOG METADANYCH

Pod adresem Metadane.odgik.pl chorzowska firma Geobid uruchomiła własny serwis katalogowy metadanych. Umieszczanie metadanych na tym serwerze jest bezpłatne dla użytkowników programu Ośrodek 7, który umożliwia tworzenie ich zgodnie z profilem INSPIRE. Dostarczany w pakiecie instalacyjnym program pakujący umożliwia ponadto przesłanie kompletu metadanych powiatu jako pojedynczego pliku. Opcja importu dostępna jest bezpośrednio na stronie serwera. Katalog firmy Geobid bazuje na projekcie GeoNetwork open-source i pozwala na łatwe współdzielenie georeferencyjnej informacji tematycznej między różnymi organizacjami.



ŹRÓDŁO: GEOBID

ESRI POLSKA NAGRADZA MAGISTRÓW

Na początku listopada br. rozstrzygnięto konkurs na najlepszą pracę dyplomową, przy tworzeniu której wykorzystano oprogramowanie Esri. Zwycięzcami konkursu zostali ex aequo Michał Żugajewicz za pracę pt. „Wykorzystanie Systemów Informacji Przestrzennej do oceny wpływu Rajdu Polski na środowisko naturalne: studium przypadku lasu Kruklin" (Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Leśny) oraz Artur Zadroziński za pracę pt. „System informacji geograficznej o zabytkach Warszawy" (Uniwersytet Warszawski, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych).

ŹRÓDŁO: ESRI POLSKA

KRÓTKO

- Urząd Miasta **Gdańsk** otrzymał nagrodę Panteon Polskiej Ekologii za system monitorowania hałasu on-line; wyniki tych pomiarów można śledzić w miejskim geoportalu; Gdańsk jest jedynym europejskim miastem, które posiada takie rozwiązanie.
- Warszawska firma **Geo-System** uruchomiła dla Piaseczna internetowy Manager Punktów Adresowych (iMPA) służący do prowadzenia rejestru miejscowości, ulic i adresów w postaci elektronicznej; iMPA wdrożono już łącznie w 52 gminach położonych w 16 powiatach (w części z nich usługa ma charakter testowy).
- W trakcie 27. plenarnego posiedzenia Komitetu Normalizacyjnego TC 287 ds. informacji geograficznej (Malta, 15-16 września br.) przyjęto rezolucję, która zainicjowała włączenie polskojęzycznej terminologii z zakresu GIS do słownika wielojęzycznego **ISO**.
- Wydział Geodezji Urzędu Miasta **Katowice** wzbogacił miejski portal mapowy o dwa nowe serwisy: Demografia oraz Tereny inwestycyjne.
- Starostwo Powiatowe w **Lesznie** uruchomiło geoportal prezentujący m.in. dane ewidencji gruntów i budynków; serwis działa w technologii WebEWID firmy Geomatyka-Kraków.
- 15 listopada oficjalnie oddano do użytku geoportal **świdnickiego** powiatowego systemu informacji przestrzennej; za niecałe 100 tys. zł serwis opracowała wrocławska firma Gispartner.
- Serwis **Wrota Małopolski** został wzbogacony o mapy prezentujące przewidywane zanieczyszczenie powietrza w tym regionie; zawierają one dane o stężeniu pyłów, ozonu, tlenku siarki i azotu oraz czadu.

DZIEŃ Z GIS-em

GIS w administracji publicznej, naukach o Ziemi czy wojsku – dzień systemów informacji geograficznej pokazał, w jak wielu dziedzinach mają one zastosowanie, a także jakie możliwości otwierają się dzięki nowym technologiom. GIS Day obchodzono w tym roku 17 listopada w dwunastu polskich miastach, piętnastu instytucjach. Uczestnicy, głównie młodzi ludzie, wysłuchali licznych referatów, a także samodzielnie obsługiwali odbiorniki GPS i tworzyli trójwymiarowe modele obiektów w programach komputerowych. Nieco inaczej było w Kielcach, gdzie przedstawiono możliwości, jakie stwarza GIS dla rozwoju miasta. Spotkanie odbywające się tam po raz pierwszy zorganizował ratusz.
Krajowe obchody wpisują się w obchodzony co roku w trzecią środę listopada międzynarodowy Dzień GIS zainicjowany przez Towarzystwo National Geographic, a propagowany i wspierany przez firmę Esri.

FOT. ANNA WARDZIAK

1. Młodzi ludzie zapoznawali się ze sprzętem geodezyjnym, SGGW

WARSZAWA

Dzień GIS w Warszawie odbył się na czterech uczelniach wyższych. Tegoroczna edycja na **Uniwersytecie Warszawskim** upłynęła pod znakiem różnorodności tematycznej. Wśród kilkunastu referatów można było posłuchać m.in. o tajnikach generalizacji kartograficznej czy wykorzystaniu GIS-u w badaniach nad populacją rysia. Sporo miejsca poświęcono sieciowym rozwiązaniom GIS. Dominik Mikiewicz z Cartoninjas przekonywał, że przy tworzeniu rozwiązań web GIS obecnie ogranicza nas już tylko wyobraźnia. Silną reprezentację miał polski oddział fundacji OSGeo, którego przedstawiciele zachwalali zalety wolnego oprogramowania Quantum GIS i GRASS. Na spotkanie przybyli także przedstawiciele urzędów. Marcin Ryczywolski z GUGiK zachęcał licznie zgromadzonych studentów i wykładowców do korzystania z jeszcze mało popularnych GIS-owych usług systemu ASG-EUPOS. W przerwach można było zapoznać się z ofertą sponsorów imprezy. Największym zainteresowaniem cieszyło się jednak stoisko firmy RoboKopter, na którym pokazano model niewielkiego śmigłowca przeznaczonego m.in. do zadań teledetekcyjnych (fot. 2).

Z kolei w **Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego** tematyka Dnia GIS koncentrowała się wokół zastosowania systemów informacji geograficznej w gospodarce przestrzennej. Pierwsza część spotkania dotyczyła metod pozyskiwania i przetwarzania danych (m.in. z wykorzystaniem skaningu laserowego), a druga – zastosowań GIS w praktyce. Dr Dariusz Korpetta z SGGW namawiał do szerszego spojrzenia na pojęcie geoinformacji. – Dzisiaj powinniśmy mówić już nie o GIS, ale o idei SDI (Spatial Data Infrastructure) – przekonywał. Zaprezentowano także Warszawską Mapę Inwestycji przygotowaną z wykorzystaniem rozwiązań GIS firmy Esri. Z ofertą tego przedsiębiorstwa można się było zresztą zapoznać w czasie przerw. Sporym zainteresowaniem cieszyły się też prezentacje sprzętu firmy Leica Geosystem (fot. powyżej).

Jak istotne są systemy informacji geograficznej dla obronności kraju czy administracji publicznej – o tym mogli się przekonać uczestnicy GIS Day w **Wojskowej Akademii Technicznej**. Wykłady dotyczyły m.in. funkcjonowania Wojskowego Serwera Informacji i Usług Geograficznych, zastosowania GIS w analizach wojskowych, modelach meteorologicznych, symulacjach ruchu wojsk czy też w innych branżach, np. energetyce. Referaty wygłosili: prof. Ireneusz Winnicki, dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji WAT, przedstawiciele Wojskowego Centrum Geograficznego oraz kilku firm. Można było również spróbować swoich sił w wykonywaniu pomiarów odbiornikami GNSS firmy Trimble z wykorzystaniem sieci ASG-EUPOS.

W Dniu GIS na **Politechnice Warszawskiej** uczestniczyli studenci geodezji i uczniowie techników geodezyjnych. Wykłady wygłosili pracownicy uczelni: dr hab. Robert Olszewski na temat bazy danych referencyjnych, dr Dorota Zawieska o wykorzystaniu fotogrametrii i GIS w inwentaryzacji zabytków, a także przedstawiciele firm. W przerwach przeprowadzono konkursy i zabawy dla uczestników, a na zakończenie grę terenową.

KIELCE

GIS Day był okazją do zaprezentowania Miejskiego SIP. Kielce dysponują rozbudowanym geoportalem dostępnym na stronie UM. Tamtejszy SIP jest tworzony od 2006 roku. Podczas konferencji przedstawiciele urzędu miasta pokazali, jak wykorzystują go w swojej pracy, m.in. w Wydziale Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji, Wydziale Architektury i Urbanistyki, w Biurze Planowania Przestrzennego oraz do obsługi wyborów. Niektóre prezentacje dotyczyły technicznej strony wdrażania systemu. Przedstawiono również koncepcję Systemu Informacji Przestrzennej Województwa Świętokrzyskiego oraz zastosowania GIS w pracy świętokrzyskiej RDOŚ. Spotkaniu patronowali: miesięcznik GEODETA i portal Geoforum.pl.

KRAKÓW

GIS Day zorganizowano z myślą o studentach, uczniach szkół średnich i podstawowych. Najmłodsi odgadywali zabytki i zaułki Krakowa na obrazach anaglifowych w auli AGH oraz zapoznawali się z odbiornikami GPS w terenie. Uczniowie techników wysłuchali prelekcji nt. najnowszych technologii pomiarowych. Dla studentów zorganizowano cykl referatów i warsztaty dotyczące m.in. skaningu laserowego i tworzenia modeli 3D. W krakowskich imprezach brała udział rekordowa liczba blisko 1000 uczestników.

WROCŁAW

W stolicy Dolnego Śląska na Wydziale Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego około 350 uczestników wysłuchało wykładów dotyczących m.in. historii i obchodów GIS Day na świecie, systemów informacji geograficznej w internecie oraz wykorzystania danych ze skaningu laserowego. W czasie warsztatów młodzi ludzie samodzielnie tworzyli mapy i przeprowadzali analizy przestrzenne na udostępnionych danych, zapoznawali się z możliwościami Google Earth i odbiornikami GPS, a także z obsługą niwelatorów, teodolitów i tachimetrów. Dużym zainteresowaniem cieszyły się zajęcia z fotogrametrii i skaningu laserowego, na których opracowano trójwymiarowe modele zeskanowanych w trakcie zajęć obiektów.

FOT. JERZY KRÓLIKOWSKI

2. Model śmigłowca do zadań teledetekcyjnych firmy RoboKopter, Uniwersytet Warszawski

POZNAŃ

Spotkanie podzielono na sesje referatowe „GIS dla każdego" i „GIS w praktyce". Uczestnicy mogli posłuchać o idei GIS-u, satelitach czy Google Earth. W drugiej części wykłady wygłosili przedstawiciele poznańskich uczelni, firm i 19. Samodzielnego Oddziału Geograficznego. Zorganizowano także warsztaty dla licealistów i studentów. Uczniowie dowiedzieli się, czym jest web GIS i jak stworzyć własny model 3D w programie SketchUp, a niektórzy pracowali w terenie z odbiornikami GPS.

TORUŃ

Czemu służy nowy certyfikat branżowy ECDL-GIS i na jakim etapie znajduje się projekt wdrożenia regionalnego modułu informacji przestrzennej w Infostradzie Kujaw i Pomorza – tego mogli się dowiedzieć uczestnicy jedenastego już Dnia GIS w Toruniu, czyli w sumie 220 osób. Oprócz licznych referatów, skierowanych do studentów, uczniów, przedstawicieli samorządów, firm i wszystkich zainteresowanych, dla młodych adeptów GIS zorganizowano warsztaty modelowania przestrzennego.

SOSNOWIEC

O zastosowaniu GIS w różnych działach geografii i geologii oraz kształceniu geoinformacyjnym mówili pracownicy Uniwersytetu Śląskiego w czasie spotkania na Wydziale Nauk o Ziemi. Wystąpili również przedstawiciele firm oraz urzędów. Uczestnicy dowiedzieli się, jak działa sieć ASG-EUPOS, po co nam geoportale i czym jest Katowicka Infrastruktura Informacji Przestrzennej.

A POZA TYM...

GIS Day odbył się również w: Centrum GIS Uniwersytetu Gdańskiego, Instytucie Nauk o Ziemi Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Zespole Szkół Technicznych w Bytomiu, Zespole Szkół im. Bolesława Prusa w Częstochowie i Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Opolu.

Oprac. Barbara Stefańska

Dziękujemy organizatorom GIS Day z Bytomia, Katowic (UŚ), Krakowa, Kielc, Poznania, Torunia, Warszawy (WAT) i Wrocławia za przysłanie relacji

WMS – TO PROSTE!

Kilka razy miałem okazję publicznie prezentować podstawowe założenia i funkcje usługi WMS (Web Map Service), spotykając się z dużym zainteresowaniem. Dlatego postanowiłem przedstawić na łamach GEODETY nieformalny, lecz – mam nadzieję – przystępny opis tej usługi, skierowany do tych, którzy chcą zrozumieć jej ideę.

KRZYSZTOF BORYS

Zacznijmy jednak od początku. Czym jest usługa dostępna przez internet? Wiele nazw stosowanych w informatyce ma swoje źródła i analogie w świecie rzeczywistym. Mówimy np. o wirusach komputerowych, gdyż sposób ich działania w przestrzeni informatycznej jest zbliżony do tego w świecie istot żywych. Tak samo jak ich biologiczni kuzyni wirusy komputerowe rozmnażają się, zarażają inne komputery czy wreszcie prowadzą działalność destrukcyjną. Podobnie jest z usługami. W świecie rzeczywistym idziemy do wyspecjalizowanego zakładu usługowego, prosimy o usługę i ta usługa zostaje dla nas wykonana. Oczywiście u wulkanizatora nie obetniemy włosów, a stolarz nie naprawi nam przebitej opony.

SERWOWANIE MAP

Tak samo jest w świecie informatycznym. Gdzieś w sieci są komputery (serwery usług), które czekają na nasze zapytanie, np. o stronę internetową czy obrazek. Inne serwery na podstawie listy wyrazów zwracają nam listę interesujących nas stron – są to popularne wyszukiwarki internetowe. Komputery będące serwerami usług, czyli – obrazowo mówiąc – „internetowe zakłady usługowe", mogą dla nas coś zrobić zarówno w sieci (np. przesłać stronę, wyszukać określone strony), jak i w świecie rzeczywistym (włączyć system alarmowy, włączyć oświetlenie, zaprogramować nagranie programu TV). Ta druga grupa usług jest obecnie w fazie intensywnego rozwoju, jednak znacznie większą popularnością cieszą się usługi pierwszej grupy – świadczone przez sieć, dla których zarówno zlecenie, jak i realizacja odbywają się wyłącznie w przestrzeni informatycznej. Taką właśnie usługą jest WMS.

Czym zatem zajmuje się ten „zakład usługowy", jakim jest serwer WMS? Najkrócej mówiąc – serwowaniem map. Nie bez powodu napisałem „serwowaniem map", a nie „serwowaniem informacji geoprzestrzennej" czy innych abstrakcyjnych tworów, które oprócz tego, że brzmią mądrze, nic nie znaczą. Natomiast „mapa, jaka jest, każdy widzi". Patrząc na wydrukowaną mapę, użytkownik lokalizuje drogi, wody, tereny leśne czy zurbanizowane. Ze względów technicznych takie wydruki najłatwiej wykonać, układając kolejno i do tego bardzo gęsto kropki o różnych kolorach. Takie pojedyncze kropki mogą tworzyć ostatecznie ciągłe obszary o określonym zabarwieniu, a jeśli są ułożone w odpowiedni sposób, przedstawią np. linię. Tak działają nie tylko drukarki atramentowe czy laserowe, lecz również monitory komputerowe. Tak samo serwowana jest także mapa poprzez usługę WMS – jest to po prostu obrazek składający się z kropek o różnych kolorach. Oczywiście taki obrazek musi mieć jakiś sens.

JAKI OBSZAR CHCEMY ZOBACZYĆ?

Zastanówmy się więc, jakie informacje musimy podać, aby uzyskać potrzebny nam fragment mapy. Pierwszą rzeczą jest określenie rozmiaru obrazka poprzez podanie szerokości i wysokości, np. szerokość=700 pikseli, wysokość=550 pikseli. Polecenia do serwera WMS muszą być przekazane w zunifikowany sposób. Stosuje się tu nazewnictwo angielskie. Mamy więc:

WIDTH=700&HEIGHT=550

Znakiem „&" rozdzielane są kolejne pozycje. Serwer WMS po otrzymaniu takich parametrów wie już, jaki przygotować obraz (o jakim rozmiarze), lecz nie wie, jaką treścią go wypełnić. Musimy zatem poinformować go, z jakiego obszaru należy pobrać mapę. Dokonuje się tego w najprostszy możliwy sposób – poprzez podanie współrzędnych lewego dolnego i prawego górnego narożnika. Załóżmy, że współrzędne lewego dolnego punktu to 5861461.21,6546721.65, a prawego górnego 5861647.24,6546958.42. Właśnie te cztery liczby musimy podać serwerowi, a zapisujemy to tak:

BBOX=6546721.65,5861461.21,6546958.42,5861647.24

Dociekliwi czytelnicy zauważą pewną nieścisłość – liczby są wymienione w innej kolejności. Wynika to z faktu, że usługa WMS definiuje oś poziomą jako X, a oś pionową jako Y.

Wydaje się, że to już wszystko, aby serwer przygotował dla nas mapę. Niestety, stajemy przed kolejnym problemem – świat nie jest płaski. Współrzędne muszą być zatem uzupełnione informacją, w jakim układzie zostały podane. Do naszego zapytania dodajemy więc kolejny fragment: SRS=EPSG:2177, co oznacza, że współrzędne są w układzie 2000, strefa 6. Nie wszystkie serwery akceptują żądania we wszystkich układach współrzędnych. Oczywiście mam na myśli układy, które są określone dla danego obszaru. Dla całego świata są określone współrzędne geograficzne w układzie WGS, dla obszaru Polski w układzie 1992, a dla różnych obszarów kraju – w odpowiednich strefach układu 2000 i 1965.

CO CHCEMY ZOBACZYĆ?

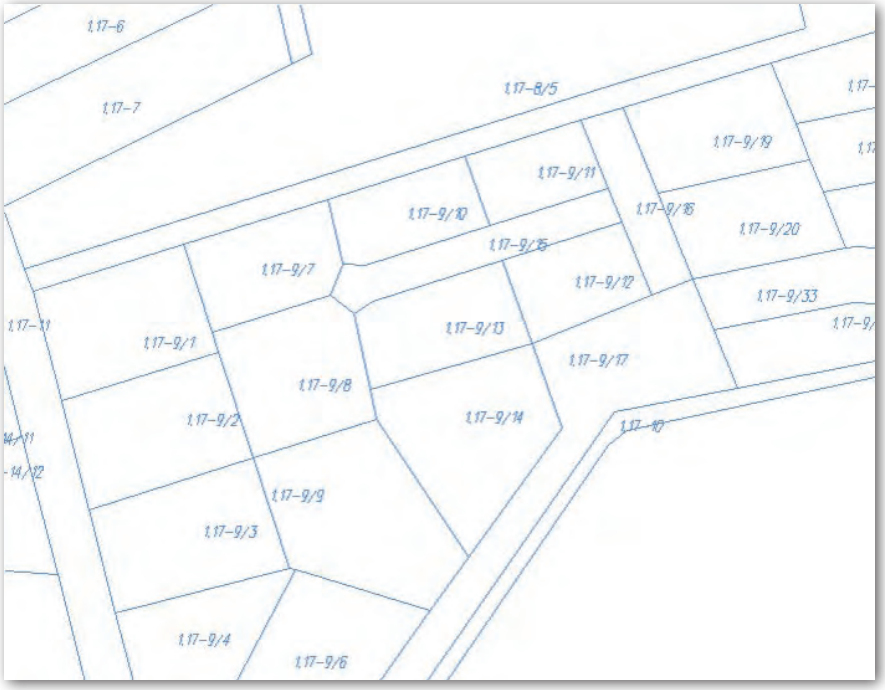
Przygotowaliśmy niemal komplet informacji. Pozostaje jeszcze określenie, jaką treść chcemy zobaczyć. Korzystając z usługi WMS, posługujemy się pojęciem warstwy – musimy zatem wskazać, które warstwy mają być widoczne. Załóżmy, że będą to działki i numery działek:

LAYERS=dzialki,numery_dzialek

Listę nazw warstw można pobrać dzięki specjalnej usłudze serwera (*GetCapabilities*). Kolejność wymieniania warstw jest bardzo istotna, bo decyduje o kolejności kreślenia (warstwa wymieniona później jest nakładana na wykreśloną wcześniej). Złóżmy w całość nasze parametry:

WIDTH=700&HEIGHT=550&BBOX=6546721.65,5861461.21,6546958.42,5861647.24& SRS=EPSG:2177&LAYERS=dzialki,numery_dzialek

Przekazując ww. parametry do serwera usługi WMS, możemy otrzymać mapę. No właśnie, musimy zwrócić się do serwera o mapę, a nie o coś innego. Dodajemy więc jeszcze jeden parametr: REQUEST=GetMap. Wiemy już, jak poprosić naszego usługodawcę o mapę, teraz



musimy go tylko znaleźć. Odnajdywanie jest możliwe poprzez podanie adresu usługi w sposób identyczny, jak podczas żądania strony internetowej. Dla powiatu aleksandrowskiego, dla którego wymienione wcześniej współrzędne mają sens, jest to: http://mapa.aleksandrow.pl/wms/wms.php,

a całe polecenie wykonania usługi przez serwer WMS powiatu będzie miało postać:

http://mapa.aleksandrow.pl/wms/wms.php?REQUEST=GetMap&WIDTH=700&HEIGHT=550& BBOX=6546721.65,5861461.21,6546958.42,5861647.24&SRS=EPSG:2177&LAYERS=dzialki,numery_dzialek

Po wpisaniu tak przygotowanego adresu w przeglądarce otrzymamy obrazek: fragment mapy o określonym przez nas rozmiarze, określonych współrzędnych i określonej treści.

OD ĆWICZEŃ DO PRZEGLĄDARKI MAP

Aby ułatwić czytelnikowi przyswojenie materiału, pod adresem internetowym www.geobid.pl/kurswms umieściłem przykładową stronę, na której można podawać różne parametry żądania usługi WMS. Taka zabawa z usługą WMS pozwala na jej zrozumienie, podobnie jak mnożenie pisemne pozwala oswoić się z zasadą tej operacji. Jednak po poznaniu zasad mnożenia najczęściej zaczynamy korzystać z kalkulatorów. Podobnie jest z usługą WMS. Jeśli chcemy zobaczyć fragment mapy obok już wyświetlanego, musimy odpowiednio zmienić współrzędne. Jest to wyjątkowo uciążliwe, dlatego zwykle posługujemy się przeglądarką map opartą na usłudze WMS. Taka przeglądarka może być stworzona jako aplikacja pracująca w oknie przeglądarki internetowej lub jako niezależny program. To właśnie ona umożliwia nam wygodne przesunięcie mapy lub jej przeskalowanie, co w rzeczywistości skutkuje wyznaczeniem nowych współrzędnych kolejnych żądań przesyłanych do usługi WMS. Takie działanie można zobaczyć np. na portalu powiatu aleksandrowskiego: http://mapa.aleksandrow.pl.

DLA DOCIEKLIWYCH

WMS zawsze zwraca fragment mapy o określonych współrzędnych i określonym przez nas rozmiarze. Jeśli nie chcemy, aby obraz został rozciągnięty, musimy zadbać o to, aby stosunek szerokości do wysokości obrazu (wyrażony w pikselach) był taki sam, jak ten wynikający ze współrzędnych.

Serwery usługi WMS zazwyczaj ograniczają maksymalny rozmiar zwracanego obrazu. Ma to zapobiegać żądaniom wykreślenia bardzo szczegółowej mapy w postaci ogromnego rastra. Podobnie działa ograniczanie treści. Nie ma sensu, aby dla obszaru powiatu rysować wszystkie działki czy uzbrojenie podziemne, bo informacja i tak będzie nieczytelna, a jej wygenerowanie przez serwer pochłonie dużą ilość czasu.

Pozostaje jeszcze problem przesyłania obrazu. Na stronach internetowych nie stosuje się nieskompresowanych obrazów, gdyż ich transfer trwa bardzo długo. Dlatego w usłudze WMS stosuje się kolejny parametr: FORMAT. Umożliwia on określenie sposobu kompresji. Przykładowo zapis FORMAT=image/png oznacza kompresję bezstratną PNG, bardzo dobrą w przypadku przesyłania mapy o charakterze wektorowym. Innym formatem jest JPEG, który idealnie nadaje się do kompresji ortofotomapy, jednak w przypadku danych o charakterze wektorowym powoduje rozmazywanie linii. Format PNG ma jeszcze jedną ważną cechę – pozwala zażądać obrazu przezroczystego. Można nałożyć go na inną mapę i budować opracowania tematyczne, np. poprzez nałożenie działek na mapę sozologiczną czy hydrograficzną. W celu otrzymania obrazu przezroczystego, musimy dodać kolejny parametr: TRANSPARENT=TRUE.

Jak każdy format, który się sprawdził w praktyce, format usługi WMS podlega stałym udoskonaleniom. Aby jednak zapytania były poprawnie interpretowane, do żądania usługi dodaje się specjalny parametr określający wersję usługi WMS: VERSION. Najpopularniejsza jest wersja 1.1.1.

JESZCZE WIĘCEJ INFORMACJI

Dzięki usłudze WMS możemy także uzyskać zwrotne informacje o wskazanym obiekcie. Dokonuje się to jednak w bardzo przewrotny sposób – użytkownik podaje pozycję piksela zwróconego obszaru i prosi o informację. To serwer przekłada współrzędne piksela na współrzędne rzeczywiste, wyszukuje obiekty znajdujące się w tym punkcie i zwraca informację. Jest to jednak proces złożony, a zainteresowanych problematyką odsyłam do strony OGC: http://www.opengeospatial.org/standards/wms, z której można pobrać pełną specyfikację standardu WMS.

Na zakończenie należy jeszcze powiedzieć o bardzo ważnej usłudze serwera WMS – zwracaniu opisu usługi, czyli po prostu metadanych. W tym celu musimy wysłać żądanie *GetCapabilities* do serwera WMS, np.

http://mapa.aleksandrow.pl/wms/wms.php?REQUEST=GetCapabilities

W wynikowym pliku znajduje się informacja o obsługiwanej wersji usługi WMS, dostępnych formatach kompresji obrazu, liście dostępnych warstw i innych istotnych parametrach.

KRZYSZTOF BORYS
(GEOBID Sp. z o.o.)

JAK „ZROBIĆ" GEODETĘ?

Na listopadowym posiedzeniu Państwowa Rada Geodezyjna i Kartograficzna pochyliła się nad nauczaniem w zawodzie geodety oraz propozycjami zmian w systemie nadawania uprawnień.

Dylematy związane z kształceniem geodetów przedstawił przewodniczący rady profesor Bogdan Ney. W dyskusji wskazywano m.in. na nieprzystosowanie standardów nauczania do niskiego poziomu absolwentów szkół średnich. To powoduje, że uczelnia musi poświęcić więcej czasu na uzupełnienie niezbędnej wiedzy studenta kosztem innych zajęć. Ponadto obecne przepisy nie precyzują wystarczająco dokładnie celów kształcenia na poziomie inżynierskim i magisterskim, a trzy semestry, bo tyle trwają studia magisterskie, to zdecydowanie za mało, by wykształcić specjalistę. Dużym problemem jest też niezadowalający poziom kadry szkół wyższych.

Mówiono o braku konkurencji wśród uczelni spowodowanym m.in. finansowaniem przez państwo studiów wyłącznie w szkołach publicznych. Zaproponowano, by na studia magisterskie i doktoranckie przyjmować tylko osoby z udokumentowanym kilkuletnim stażem pracy. Dowodzono, że państwo nie ma rozeznania na temat drogi zawodowej absolwentów szkół wyższych (gdzie znajdują pracę i ilu z nich pozostaje w zawodzie). Pod wielkim znakiem zapytania stawiano również celowość utrzymywania studiów zaocznych w obecnej postaci. W dyskusji poruszano wreszcie sprawę nadmiernej liczby uczelni wypuszczających geodetów i masowej ich „produkcji".

Nie mniejsze emocje wywołała debata nad projektem zmian w systemie nadawania uprawnień zawodowych w geodezji. Przedstawione przez GUGiK wstępne propozycje sprowadzają się do ograniczenia uprawnień do dwóch zakresów: pomiary katastralne oraz pomiary inżynieryjno-gospodarcze. O uprawnienia mogłyby się ubiegać tylko osoby z tytułem magistra inżyniera w dziedzinie geodezji i kartografii. Przystępujący do egzaminu na uprawnienia musiałby się wykazać odpowiednią liczbą prac wykonanych w okresie 3-5 lat przed egzaminem.

Komisję do spraw uprawnień zawodowych powoływałby GGK, a postępowanie kwalifikacyjne prowadziłby specjalny zespół kwalifikacyjny. W jego skład wchodziłoby 4-6 pracowników GUGiK i po 2-3 przedstawicieli organizacji społeczno-zawodowych, stowarzyszeń, przedsiębiorców z branży geodezyjno-kartograficznej. Egzaminy odbywałyby się tylko dwa razy w roku (do 15 marca i do 15 września). Aby zdać, należałoby prawidłowo odpowiedzieć na co najmniej 80% pytań w teście wielokrotnego wyboru. W projekcie znalazła się także lista kar – od upomnienia po odebranie uprawnień, wraz z publikacją nazwisk ukaranych w internecie. Od decyzji o ukaraniu geodeta mógłby się odwoływać do sądu administracyjnego.

Dyskutanci wskazywali nie tylko na nadmierną, ich zdaniem, penalizację w projekcie, ale także na włożenie do jednego worka prac z zakresu obsługi geodezyjnej procesu inwestycyjnego wymagających zarówno przeciętnej, jak i nadzwyczajnej wiedzy i doświadczenia. Podkreślali, że egzaminowaniem i dyscyplinowaniem geodetów uprawnionych powinien zajmować się samorząd zawodowy, a nie GUGiK. Istnieje bowiem sprzeczność w tym, że za regulowanie pracy geodety uprawnionego zabiera się administracja, która w swych rękach dzierży przecież większość kompetencji dotyczących geodezji. Zwracano uwagę na fakt, że w projekcie nie uwzględniono osób wykonujących klasyfikację gruntów i nie zaproponowano przepisów przejściowych. Zmniejszenie liczby zakresów uprawnień uznano za właściwy kierunek, ale stawiano pytanie, ile osób będzie w stanie spełnić zaproponowane w projekcie ostre kryteria. Jak zauważył jeden z członków rady, reforma systemu nadawania uprawnień zawodowych wymaga wielkiego zastanowienia i rozważnych decyzji. Z projektu wynika bowiem, że łatwej będzie w geodezji uzyskać tytuł doktora, niż zdobyć uprawnienia zawodowe. Jak wyjaśnił prof. Bogdan Ney, były to tylko propozycje GUGiK, które będą jeszcze konsultowane ze środowiskiem.

JERZY PRZYWARA

NA GEOFORUM.PL O PROPOZYCJACH DOTYCZĄCYCH KSZTAŁCENIA

fik | 2010-11-12 12:04:55
O uprawnieniach z fotogrametrii i kartografii ani słowa, że dalej potrzebne. Żeby było prościej przejąć robienie baz topo i map przez byle kogo?

qwerty | 2010-11-12 13:39:08
Przedstawiony powyżej zbiór pomysłów jest dramatycznie niespójny. Wygląda to jak kilka zdań spisanych na kolanie przez urzędnika, który nigdy nie „skalał" się produkcją, lub jak kilka pomysłów podsuniętych przez różne grupy geodezyjnych interesów. Wyłania się z tego zbioru jedynie obraz zwiększenia trudności w zdobywaniu uprawnień. Pozytywnych zmian jakoś nie mogę dostrzec...

ll | 2010-11-12 14:01:43
Żenada. „Zaproponowano, by na studia magisterskie i doktoranckie przyjmować tylko osoby z udokumentowanym kilkuletnim stażem pracy". Ludzie! Po pierwsze, po co? Musi pobiegać z niwelatorem po polach, żeby robić doktorat? Po drugie, jak ktoś pójdzie do pracy, to nigdy już na uczelnię nie wróci. Widać, jakie problemy mają ludzie, którzy poszli do pracy przed obroną. Połowa z nich się nie obroniła...

Podatnik. | 2010-11-12 15:29:41
Mam konkretne pytania: 1. Gdzie można zapoznać się z rocznym planem pracy PRGiK na rok 2010 i ew. na rok 2011? 2. Gdzie można zapoznać się ze sprawozdaniem z działalności PRGiK za rok 2009? 3. Gdzie można zapoznać się z uchwałami PRGiK przedstawionymi GGK? 4. Gdzie można zapoznać się z Regulaminem pracy PRGiK? Ze sprawozdania wynika, że obrady miały charakter dość „luźny"... A mnie chodzi o konkrety.

hugo | 2010-11-12 18:21:11
Niedawno zdawałem egzamin za 1000 zł i egzaminował mnie gość, który kilka tygodni wcześniej też skasował mnie na tysiąc za tzw. kurs. Może ktoś mi powie, dlaczego egzamin kosztował 1000, a nie 10 tysięcy. Może GUGiK powie mi, czy nie mógł kosztować 100 zł?

geoleo | 2010-11-12 19:17:17
Wydaje mi się, że jakieś egzaminy muszą być. Takie sito powinno mieć chyba jeszcze mniejsze oczka. Popatrzcie na poziom wykonywanych przez niektórych z nas prac. Niedługo ludzie zaczną zamawiać podziały u geologów chyba. To

dobrze, że w radzie i w komisjach są doświadczeni ludzie. Tak powinno być. Jeżeli żółtodzioby chcą nadawać uprawnienia, to smutne. Zmieńmy najpierw archaiczne przepisy.

alex | 2010-11-13 09:53:38
Może należałoby się zastanowić nad tzw. stopniowaniem uprawnień, jak próbuje się to robić w budownictwie. Dziś próbuje się podzielić uprawnienia na kataster, a całą resztę włożyć do worka pomiarów inżynieryjno-gospodarczych. Przecież to spowoduje niewyobrażalny chaos i bałagan. Jak porównać wykonanie „mapki" syt.-wys. do geodezyjnej obsługi hali przemysłowej czy wieżowca? Widać, że ten, kto układał te przepisy, nigdy w życiu nie zrealizował żadnej porządnej inwestycji.

uczę się i pracuję | 2010-11-14 13:13:32
Moim zdaniem w sprawie uprawnień kuleje przede wszystkim aspekt ich odbierania. Partactwo w zawodzie można spotkać nieraz, nikt obecnie nie rozlicza geodety z nieodpowiedniego wykonania pracy. Powinno się to zmienić, tacy wykonawcy nie tylko są przyczyną późniejszych problemów inwestora, ale też wyrabiają w ludziach negatywne zdanie o pracy reszty. W sprawie odbycia stażu przez przyszłych doktorantów, myślę, że jest to dobry pomysł. Jak ktoś świeżo po studiach ma uczyć innych studentów wykonywania zawodu, skoro sam go nie wykonywał? Czego ich nauczy, liczenia? Studia powinny być płatne, uczelnie same powinny układać program studiów, powinno się przywrócić egzaminy wstępne, to powinno samo z siebie zwiększyć jakość nauczania.

sk | 2010-11-15 11:04:32
Wprowadźmy konieczność aktualizacji uprawnień co pewien okres. Przecież 20 lat temu nie było odbiorników GPS, mapy numerycznej czy metadanych. Niech starzy geodeci będą zmuszeni do nadrabiania zaległości w geodezji. Test kontrolny co 20 lat powinien załatwić sprawę.

qwerty | 2010-11-15 11:18:58
do sk Twoja propozycja jest godna uwagi. Z tym, że 20 lat to stanowczo za długi okres. Ale wydaje mi się, że wymóg ustawicznego dokształcania się (odpowiednio dokumentowany) lepiej zdałby egzamin.

geo | 2010-11-15 11:27:06
Kurs przygotowawczy to forma legalnej łapówki dla egzaminatora. Powinno się z tym skończyć. Ponadto trzeba wprowadzić aktualizację uprawnień co 10 lat. Wyeliminuje się w ten sposób niechlujnych geodetów i tych, co sie zatrzymali na krokiewce.

Podatnik | 2010-11-15 16:49:15
Moim zdaniem polską geodezję uzdrowi „od ręki" rezygnacja z obecnej obligatoryjnej kontroli prac przyjmowanych do zasobu. Stawiam 1000:1, że za rok rynek geodezyjny sam się „oczyści". Prosta zasada – „rób i odpowiadaj". I uprawnienia wówczas staną się w zasadzie zbędne...

stary geodeta | 2010-11-15 17:15:31
Wg mnie powinno być tak: uprawnienia w 3 zakresach: 1. aktualizacja map i inwentaryzacje; 2. obsługa inwestycji; 3. prace katastralne. Do zakresu 1. wystarczy tytuł technika, do 2. inż., a przy zakresie 3. mgr inż. wszędzie praktyka rzędu 3-5 lat. Egzaminy pisemne bez korzystania z materiałów, a pytania tam nieco prostsze i mniej szczegółowe. Co 5 lat weryfikacja uprawnień dla wszystkich w ramach egzaminu sprawdzającego. W składzie komisji egzaminacyjnych zarówno przedstawiciele GUGiK, jak i samorządu zawodowego. Gdyby poziom kształcenia na uczelniach był wysoki, byłbym przeciwny uprawnieniom. W obecnym stanie rzeczy to należałoby wyeliminować najsłabsze uczelnie, ale jak to zrobić? Może np. ogólnokra-

REKLAMA

Czytelnikom "GEODETY"
życzenia Wesołych Świąt oraz
Szczęśliwego Nowego Roku 2011
składa

GEOSYSTEMS Polska Sp. z o.o.
wyłączny dystrybutor oprogramowania
firmy ERDAS w Polsce

POLSKA GEOSYSTEMS

CD. NA GEOFORUM.PL O PROPOZYCJACH DOTYCZĄCYCH KSZTAŁCENIA I UPRAWNIEŃ GEODETÓW

jowy egzamin dla absolwentów (coś jak LEP dla lekarzy) i wtedy wszystko widać. Zmienić jednak coś trzeba, bo przestały mnie już bawić kontakty z inżynierami geodezji (a jakże – też z uprawnieniami), dla których ustawa i uchwała jest tym samym, a rozróżnienie funkcji sin i cos udaje się jedynie w 50% przypadków.

geodeta pracujący | 2010-11-16 01:11:19

Pełna odpowiedzialność cywilnoprawna za wykonywane prace. Technicy absolutnie nie powinni otrzymywać uprawnień, bo to uwłacza temu zawodowi. Bardzo też ubolewam nad tym, że często firmy geodezyjne zatrudniają studentów geodezji do prac wymagających wiedzy, odpowiedzialności i sumienności. Nic nie mam przeciwko temu, żeby studenci pracowali, ale praca przy obsłudze dużych inwestycji to lekka przesada. Wracając do tematu, technikom mówimy stanowcze NIE. Inżynierowie uprawnienia powinni otrzymywać minimum po 5 latach, a mgr inż. minimum po 3.

geodeta | 2010-11-16 10:40:07

Proszę zobaczyć wyniki egzaminów na uprawnienia. Technicy wypadają podobnie jak inż. Wniosek: albo technicy są super albo inż. tak słabi. Nic nie zmieniać, do pracy w polu nie ma potrzeby wymagać więcej niż technikum i uprawnienia.

henio | 2010-11-16 22:49:37

Prosta sprawa! Wprowadzić wysokie kary za udokumentowane partactwo. Za skrajne partactwo albo recydywę – dożywotni zakaz ponownego ubiegania się o uprawnienia. Po 5 latach mamy czyściusieńki ryneczek i to przy niewielkim zamieszaniu :-) Z doświadczenia wiem, że najczęściej te najgorzej wykonywane roboty są dziełem geodetów bez uprawnień. Niestety, jakiś „fachowiec" się znajdzie i paści podbije.

geo | 2010-11-19 22:11:15

Technikum czy studia inż., czy to ma znaczenie? Ma być dobrze zrobione i tyle na temat zmian w przepisach.

wójt | 2010-11-20 11:51:20

Moja propozycja : 1) zero uprawnień; 2) mierniczy przysięgły (po egzaminie państwowym i najlepiej kilkuletniej praktyce jako biegły sądowy) sam pieczętujący efekty swojej pracy (czyli podziały i rozgraniczenia wyciągnięte z gmin); 3) reszta to wolny rynek. Jedni pójdą w wieżowce i obsługi, inni w kancelarie miernicze, a jeszcze inni cały czas będą robić mdcp i inwentaryzację. Każdy robi to, co lubi, i na ile czuje się w tym dobry.

zorro | 2010-11-20 23:10:35

Tak... wszystkich starych geodetów inżynierów, techników do gazu! Kochani magistrowie, nigdy nie będziecie mieli takiej wiedzy praktycznej i merytorycznej jak oni. I pewnie zdajecie sobie z tego sprawę, dlatego tak pilnie chcecie tych starych techników i inżynierów wyautować! Fakt, trzeba zbudować mechanizmy ustawicznego dokształcania tych ludzi. Zgadzam się kolegą „wójtem", wolny rynek zrobi swoje. Niech każdy robi to, co lubi, tylko DOBRZE!

ola | 2010-11-22 01:25:21

Jestem studentką i już niedługo panią inżynier, i co z tego? Gdyby nie chęć zdobycia wiedzy, to tytuł inżyniera i magistra zdobyłabym na ładne oczy! Źle się dzieję w tym kraju i gdzie nie spojrzeć, to wszędzie chodzi o pieniądze!

Wybór i skróty redakcji

REKLAMA

nadchodzi nowy, lepszy...

erdas
The Earth to Business Company

- integracja z BingMaps
- wyższa wydajność dzięki rozproszeniu przetwarzania w sieci
- połączenie z GoogleEarth
- zaawansowana aerotriangulacja w LPS ORIMA
- lepsza skalowalność serwera ERDAS APOLLO
- i wiele innych nowości w ...

Wyłączny dystrybutor w Polsce:

GEOSYSTEMS Polska Sp. z o.o.
ul. Smolna 38 lok. 5
00-375 Warszawa
tel. 22 826 78 37
www.geosystems.pl

ERDAS 2011

POLSKA GEOSYSTEMS

BĘDĄ ZMIANY W DOSTĘPIE DO INFORMACJI PUBLICZNEJ

W styczniu 2011 roku trafi do Sejmu projekt nowelizacji ustawy z 2001 roku o dostępie do informacji publicznej – zapowiada Maciej Groń z Departamentu Informatyzacji MSWiA. Akt ten będzie regulować m.in. korzystanie z publicznych danych przestrzennych. Nowelizacja będzie implementować na grunt krajowy unijną dyrektywę ws. ponownego wykorzystania informacji z sektora publicznego. Projekt nowelizacji ma przede wszystkim ujednolicić procedury przekazywania informacji publicznej, a więc np.: map, zdjęć lotniczych i satelitarnych, przepisów prawnych czy danych ewidencyjnych i statystycznych. Organy publiczne będą mogły udostępniać te informacje zarówno bezwarunkowo, jak i pod pewnymi warunkami. Jeśli zdecydują się na tę drugą opcję, będą mogły skorzystać z wzoru standardowych warunków, które MSWiA określi w odrębnym rozporządzeniu. Projekt zakłada także, że podstawowym nośnikiem informacji publicznej będzie BIP. Zamieszczone tam dane będą objęte domniemaniem możliwości bezwarunkowego wykorzystania, bez konieczności składania jakichkolwiek wniosków. Instytucje będą mogły udostępniać informację publiczną również za opłatą. MSWiA chce jednak, by wpływy z tego tytułu miały zapewnić wyłącznie zwrot kosztów wytworzenia danych, a nie zysk. Ustawa zakaże zawierania umów na wykorzystanie informacji publicznej na wyłączność.

ŹRÓDŁO: PAP

EWIDENCJA DANYCH PRZESTRZENNYCH

13 listopada weszło w życie rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji **w sprawie ewidencji zbiorów i usług danych przestrzennych objętych infrastrukturą informacji przestrzennej** (DzU nr 201, poz. 1333). Jest ono jednym z aktów wykonawczych do ustawy z 4 marca br. o infrastrukturze informacji przestrzennej i określa: ● zakres informacji objętych ewidencją zbiorów oraz usług danych przestrzennych, ● sposób prowadzenia ewidencji, ● treść i wzór zgłoszenia do ewidencji zbioru lub usługi objętej IIP, ● tryb nadawania identyfikatorów zbiorom danych.

AW

KIEDY KATASTER I PRZEPISY O ZSIN?

Sprawy informatyzacji katastru zdominowały drugie w tym roku spotkanie głównego geodety kraju z 250 urzędnikami wojewódzkich i powiatowych struktur administracji geodezyjnej (Warszawa, 4 listopada 2010 r.).
Jednym z etapów porządkowania danych katastralnych w Polsce jest budowa zbiorów metadanych opisujących państwowe rejestry. W GUGiK ukończono właśnie prace nad wytycznymi dla metadanych opisujących działki ewidencyjne (a konkretnie: obręby). Z wyliczeń urzędu wynika, że dla przeciętnego powiatu trzeba będzie stworzyć 200 zbiorów metadanych.
Z kolei zlikwidowaniu problemu niezgodności zapisów w księgach wieczystych (KW) z ewidencją gruntów i budynków (EGiB) służyć ma uruchamiany właśnie pilotaż. Projekt realizowany przez GUGiK, Ministerstwo Sprawiedliwości i sześć samorządów miejskich ma pomóc w opracowaniu recepty na zintegrowanie dwóch wspomnianych rejestrów w skali całego kraju. Jest to pierwszy widoczny efekt działalności (kolejnego) rządowego Zespołu ds. Budowy Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach, który działa od początku br.

W końcowej części narady mówiono dla odmiany o pilotażu już zakończonym. Projekt, którego zadaniem było opracowanie schematów służących do efektywnego prowadzenia w przyszłości modernizacji ewidencji gruntów na terenach wiejskich, pokazał w istocie skalę zaniedbań i to, co nas w najbliższych (5, 10?) latach czeka. Wnioski, niestety, potwierdzają fatalny stan ewidencji. Dość powiedzieć, że trzeba było opracować aż pięć różnych schematów prowadzenia modernizacji, bo przecież każda polska kraina ma swoją katastralną „specyfikę". Okazało się również, że w wielu powiatach mapa ewidencyjna jest w tak złym stanie, że nie pomoże już żadna modernizacja i ekwilibrystyka wytycznymi, trzeba ją po prostu zrobić od nowa.

Niebawem do konsultacji społecznych trafi projekt rozporządzenia ws. Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach. Nowe przepisy określą m.in. organizację, tryb i standardy techniczne tworzenia ZSIN oraz sposób przekazywania zawiadomień o zmianach dokonywanych w rejestrach publicznych wchodzących w skład systemu. Rejestrami tymi będą bazy EGiB, centralna baza ksiąg wieczystych oraz centralne repozytorium danych EGiB. Repozytorium stanowić będzie kopię baz ewidencyjnych prowadzonych i przekazywanych przez starostów. Nowe lub zmodyfikowane dane mają być przesyłane w postaci plików zapisanych w formacie GML. Repozytorium ma być na bieżąco aktualizowane.
GGK będzie mógł udostępniać zbiory danych znajdujące się w repozytorium wojewódzkim inspektorom nadzoru geodezyjnego i kartograficznego w celu usunięcia niezgodności i nieprawidłowości. Dostosowanie lokalnego systemu teleinformatycznego do współpracy z ZSIN ma zapewnić starosta. Będzie on informował właściwy sąd o zmianach wynikających m.in. z: podziału nieruchomości, scalenia gruntów, ujawnienia w ewidencji nowych działek, nowej powierzchni działek. Natomiast sąd (także drogą teleinformatyczną) będzie zawiadamiał starostę o zmianach wynikających z: założenia/zamknięcia księgi wieczystej, wykreśleń lub nowych wpisów dotyczących np. obszaru nieruchomości, działek składających się na nieruchomość, praw związanych z nieruchomością.
ZSIN ma być uruchomiony do końca grudnia 2013 roku, dane opisowe mają znaleźć się w systemie do końca przyszłego roku, natomiast rok później także dane geometryczne dotyczące granic działek i budynków.
Według projektu sądy będą odpowiedzialne za dane działów II-IV KW, a organy właściwe ds. katastru za dane przedmiotowe oraz adresowe (w tym dane działu I-O KW).

JERZY PRZYWARA

Propozycje zmian przepisów w zakresie procedury rozgraniczenia nieruchomości

PÓŁ WIEKU DOŚWIADCZEŃ §

Na tegorocznej konferencji elbląskiej nt. ODGiK wśród projektów zmian przepisów w zakresie geodezji i kartografii wskazano m.in., że rozgraniczenie nieruchomości będzie należało wyłącznie do kompetencji sądów, a w miejsce administracyjnego postępowania rozgraniczeniowego zostanie wprowadzona instytucja ustalenia przebiegu granic na potrzeby katastru.

MAGDALENA DURZYŃSKA

Na podstawie przepisów ustawy z 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (*Pgik*) i dekretu Rady Ministrów z 1946 r. *o rozgraniczeniu nieruchomości* ukształtował się specyficzny model administracyjno-cywilnego postępowania. W pierwszej „fazie" rozgraniczenie prowadzone jest na podstawie przepisów materialnego prawa administracyjnego i w ramach procedury administracyjnej. Poprzez weryfikację danych ewidencyjnych z odnalezionymi w terenie znakami granicznymi następuje odtworzenie linii granicznej, które jest następnie zatwierdzane w formie decyzji administracyjnej. Sprawa może trafić do sądu w wyniku żądania strony niezadowolonej z linii granicznej ustalonej decyzją organu administracji. Ponadto sprawę do rozpoznania sądowi przekazuje organ administracji, jeżeli materiał źródłowy pochodzący z ewidencji gruntów i budynków (EGiB) nie jest na tyle miarodajny, by wskazać stronom przebieg granicy. Przekazanie to jest wyrazem stwierdzenia braku kompetencji do wydania autorytatywnego rozstrzygnięcia o spornym odcinku linii granicznej. Sąd powszechny rozpoznaje przekazaną mu sprawę od początku. Nie jest związany ustaleniami poczynionymi przez organ administracji, nie odnosi się też do rozstrzygnięcia zapadłego w toku postępowania administracyjnego. Sprawę rozstrzyga na podstawie przepisów materialnego prawa cywilnego i kodeksu postępowania cywilnego. Orzeczenie sądu jest zaskarżalne w normalnym toku instancji.

Jak więc widać, w modelu tym w sposób naturalny wyodrębniają się dwa osobne i niezależne od siebie postępowania. Sąd rozpoznający przekazaną mu sprawę orzeka w całkowitym oderwaniu od czynności dotychczas przeprowadzonych – nie kontynuuje postępowania administracyjnego, lecz rozpoznaje nową sprawę cywilną, a postanowienie sądu o rozgraniczeniu nieruchomości jest orzeczeniem pierwszej instancji. Co istotne, następuje tu nie tylko zmiana podstawy orzekania z przepisów prawa administracyjnego na przepisy prawa cywilnego, ale także określone normatywnie faktyczne podstawy merytorycznego orzeczenia w każdym z tych postępowań zasadniczo się różnią.

Dzisiejsze „rozgraniczenie nieruchomości" winno być zatem postrzegane w dwóch aspektach. Podczas postępowania rozgraniczeniowego dochodzi do odtworzenia granicy na podstawie dokumentów i danych z EGiB, a także śladów i znaków granicznych. Jest to aspekt czysto techniczny tego postępowania. Drugi aspekt – to kwestia rozstrzygnięcia sporu o zakres prawa własności, gdy strony nie zgadzają się na przebieg „odtworzonych" linii granicznych. Oczywiście, aby można było mówić o sporze granicznym, niezbędne jest w pierwszej kolejności okazanie stronom granic ustalonych na podstawie danych katastralnych.

„Rozgraniczenie nieruchomości" nie zostało nigdzie prawnie zdefiniowane. W poglądach orzecznictwa i piśmiennictwa pokutuje nazewnictwo stosowane przez nazwy/tytuły poszczególnych aktów prawnych (np. dekret *o rozgraniczeniu nieruchomości*). Cywilistyczne aspekty sprawy (odnoszące się do sporu o zakres prawa własności nieruchomości) przeniknęły do teorii i poglądów o tym administracyjno-cywilnym postępowaniu. Tymczasem moim zdaniem tożsama terminologia przyjęta zarówno w postępowaniu administracyjnym, jak i w cywilnym wynika z błędnego założenia, iż w obu tych postępowaniach jest to ta sama i taka sama sprawa.

Analiza obecnej regulacji dotyczącej rozgraniczenia nieruchomości pozwala twierdzić, iż występują tu dwa niezależne od siebie postępowania: administracyjne i cywilne. Są one powiązane po-

przez następstwo czasowe w ten sposób, że postępowanie administracyjne jako przedsądowe musi poprzedzać ewentualne postępowanie cywilne. A skoro są to dwa niezależne postępowania prowadzone przez dwa niezależne od siebie podmioty – organ administracji i sąd – przy zastosowaniu niezależnych procedur, a nade wszystko na podstawie niezależnych, odrębnych podstaw prawnych – to należy uznać, że występują tu zupełnie niezależne od siebie sprawy, a nie, jak się przyjmuje, jedna sprawa o mieszanym charakterze prawnym.

Dziś organy administracji nie rozstrzygają sporu o zakres prawa własności, lecz pozostającą w ich właściwości osobną sprawę administracyjną. Przepisy dają administracji jedynie kompetencję do odtworzenia, udokumentowania i stabilizacji na gruncie znaków granicznych[1], tj. *de facto* do ich wznowienia na podstawie określonych kryteriów dowodowych. Natomiast termin „rozgraniczenie nieruchomości", moim zdaniem, powinien być zarezerwowany dla sprawy, w której w istocie rzeczy następuje rozstrzygnięcie o spornym zasięgu prawa własności do nieruchomości. „Rozgraniczenie" to, w moim przekonaniu, prawne rozdzielenie czy też odgrodzenie osobnych obszarów gruntu, będących przedmiotem prawa własności. Czym innym jest natomiast „ustalenie przebiegu granicy" poprzez, jak stanowi zresztą art. 29 ust. 1 *Pgik*, „określenie położenia punktów granicznych". Odnalezienie i określenie położenia punktów granicznych, utrwalenie ich na gruncie i sporządzenie odpowiedniej dokumentacji to w rzeczywistości czynności techniczne, niejako „odtwórcze". Można też, w uproszczeniu, powiedzieć, że są to czynności „deklaratoryjne", podczas gdy „rozgraniczenie nieruchomości" często tworzy nowy stan prawny granic nieruchomości i przez to wywiera skutki „konstytutywne". Stąd, w mojej ocenie, w omawianym modelu postępowania nie mamy do czynienia z jedną sprawą podlegającą transformacji procesowej. To są dwie różne sprawy, w których inny jest zakres działania organu rozstrzygającego.

Szczegółowa analiza przepisów regulujących tok, a nade wszystko materialnoprawne podstawy postępowania przed organem administracji prowadzą do wniosku, że może być ono nazywane sprawą o „wyznaczenie granicy", „ustalenie granicy" czy np. „odnowienie/wznowienie granicy". Kompetencje organu administracji do rozstrzygnięcia sprawy i, co najważniejsze, podstawy orzeczenia, istotnie różnią się od kompetencji sądu. Organ administracji nie może oprzeć decyzji na kryteriach zarezerwowanych wyłącznie dla sądu, tj. np. na podstawie stanu prawnego wynikającego z zasiedzenia czy ostatniego spokojnego stanu posiadania. Nie rozstrzyga też sprawy na podstawie wszelkich okoliczności i w zakresie dostępnych źródeł dowodowych. Może jedynie granicę odtworzyć, argumentując jej położenie posiadaną dokumentacją geodezyjną, a w przypadku jej braku – zgodnymi oświadczeniami stron. Stąd też odmienne kryteria rozgraniczenia w ustawie *Pgik* i w art. 153 kodeksu cywilnego. „Zakres przedmiotowy" czy też „ramy przedmiotowe" rozpoznania tej sprawy (tj. określony odcinek linii granicznej) są zwykle te same lub węższe w postępowaniu przed sądem. Nie oznacza to jednak, że jest to ten sam przedmiot orzekania.

Obecny administracyjno-cywilny model postępowania należy uznać za anachronizm – zwłaszcza w świetle dokonanego rozróżnienia zarówno procedur, jak i spraw. Połączenie w jedno „kompleksowe" postępowanie rozpoznania przez dwa niezależne organy (organ administracji i sąd) dwóch różnych spraw w dwóch różnych procedurach jest sztuczne. Szczególny rodzaj fikcji procesowej uwydatnia tu zwłaszcza brak przepisów „przekształcających" postępowanie administracyjne w postępowanie cywilne oraz brak regulacji w zakresie podwójnego administracyjno-cywilnego orzecznictwa (tj. decyzji administracyjnej i postanowienia sądu).

Wskazać też należy, że każde z tych postępowań posiada swój katalog środków zaskarżenia zapadłych w sprawie orzeczeń. Decyzje administracyjne podlegają także dwuinstancyjnej kontroli sądowo-administracyjnej. Konsekwencją obligatoryjnego następowania kolejno po sobie dwóch niezależnych procesowo postępowań, z których każde kieruje się własnymi zasadami, jest nadmiernie wydłużony, a przez to nieracjonalny czas rozpoznania sprawy. Regulacja ta w obecnym kształcie normatywnym wykazuje zatem szeroko pojętą dysfunkcjonalność. Możliwe etapy omawianego postępowania tworzą oderwany od racjonalizmu model, którego przeprowadzenie *de lege lata* wyklucza uzyskanie merytorycznego rozstrzygnięcia w rozsądnym terminie.

Na tegorocznej konferencji elbląskiej nt. ODGiK wśród wielu projektów zmian przepisów w zakresie geodezji i kartografii wskazano m.in., że rozgraniczenie nieruchomości będzie należało wyłącznie do kompetencji sądów, a w miejsce administracyjnego postępowania rozgraniczeniowego zostanie wprowadzona instytucja ustalenia przebiegu granic na potrzeby katastru.

Idea rozstrzygania sprawy o rozgraniczenie nieruchomości przez sąd powszechny jest najbliższa ideałowi i w zasadzie nie wymaga szczegółowego uzasadnienia. To, że sprawa wywodząca się z zakresu prawa rzeczowego leży w kompetencji sądu powszechnego, nie budzi zastrzeżeń. Sprawy te zaliczane są do katalogu spraw cywilnych, na co wskazują przepisy zarówno kodeksu cywilnego, jak i *Prawa rzeczowego* z 1945 r., orzecznictwo także nie pozostawia wątpliwości[2]. Mowa tu o typowym spornym postępowaniu, w którym strony kwestionują wiarygodność czy rzetelność danych katastralnych (i podnoszą zarzuty dotyczące własności), a nie o postępowaniu prowadzonym w celu odtworzenia granicy zatartej czy przesu-

Konsekwencją obligatoryjnego następowania kolejno po sobie dwóch niezależnych procesowo postępowań jest nadmiernie wydłużony, a przez to nieracjonalny czas rozpoznania sprawy o rozgraniczenie. Regulacja ta w obecnym kształcie normatywnym wykazuje zatem szeroko pojętą dysfunkcjonalność.

niętej. Stąd wszelkie sprawy, w których występuje element sporu granicznego, winny być rozpoznawane bezpośrednio przez sąd powszechny – ze wszystkimi dopuszczalnymi w świetle kodeksu postępowania cywilnego formami jego zakończenia, nie wyłączając przy tym możliwości zawarcia ugody sądowej. W tym zakresie przepisy zawarte w art. 153 kc nie wymagają zmiany.

Trzeba jednak zaznaczyć, że zagadnienia związane z ustaleniem i odzwierciedleniem w stosownej dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oznaczenia nieruchomości, wskazaniem jej powierzchni, granic, a także podmiotów posiadających do niej prawa rzeczowe nie są wyłącznie domeną prawa własności. Gromadzenie i utrzymywanie w aktualności wszelkich danych o nieruchomościach należy do zadań organów administracji państwa. Dane katastralne stanowią podstawę oznaczenia nieruchomości w księgach wieczystych[3], są też niezbędne w planowaniu gospodarczym i planowaniu przestrzennym. EGiB wykorzystywana jest także w procesie wymiaru podatków i świadczeń. Dane katastralne i dane zawarte w ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz inne dane zgromadzone w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym stanowią podstawę dla krajowego systemu informacji o terenie. Służą ponadto gospodarce narodowej, obronności państwa, nauce, kulturze i potrzebom obywateli[4]. Problem zdefiniowania i udokumentowania granic nieruchomości leży zatem nie tylko w interesie prywatnym, tj. w interesie samych właścicieli nieruchomości. Powierzone administracji zadania dotyczące prowadzenia katastru nieruchomości wynikają z organizatorskiej i ewidencyjnej roli państwa w stosunku do nieruchomości położonych na obszarze jego właściwości, są zatem uznawane za zadania z zakresu administracji publicznej.

W swoich dotychczasowych publikacjach wskazywałam, że ustawodawca winien rozważyć bądź to całkowite rozdzielenie procesu administracyjnego i postępowania cywilnego (poprzez oderwanie zakresów materialnych spraw rozpoznawanych w każdym z tych postępowań), bądź (po uznaniu, że jest to jedna sprawa o rozgraniczenie nieruchomości) tak ukształtować przepisy, aby eliminowały one problemy proceduralne występujące na płaszczyźnie powiązania podwójnego systemu orzeczniczego w jednej sprawie.

Przede wszystkim zasadne jest wprowadzenie definicji podstawowych pojęć. W ramach postępowania administracyjnego i postępowania cywilnego należy dokonać rozróżnienia na sprawę administracyjną i sprawę cywilną, a następnie dokonać ich klasyfikacji poprzez przyjęcie terminologii właściwej do materialnego charakteru każdej z nich. Błędne jest bowiem integrowanie dwóch różnych materialnie spraw i procesów w jedno kompleksowe postępowanie. Przepisy proceduralne powinny być tak skonstruowane, aby wystąpienie sporu eliminowało dalszą kompetencję organu administracji do rozpoznawania sprawy – czego skutkiem byłoby umorzenie postępowania. Koncepcja fakultatywnego przedsądowego postępowania administracyjnego dopuszczałaby zatem zainicjowanie przez strony (bądź przez organ katastralny z urzędu) postępowania w przedmiocie „określenia/ustalenia granic" przed organem administracji, ale bez powiązania i bezpośredniego następstwa postępowania cywilnego. Po umorzeniu postępowania administracyjnego strony miałyby możliwość w każdym czasie zainicjować we własnym zakresie sprawę o rozgraniczenie nieruchomości przed sądem powszechnym.

Jeśli przyjmiemy, że organ administracji jest właściwy tylko do określenia granicy i sporządzenia odpowiedniej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej, postępowanie w tym zakresie powinno przebiegać wyłącznie przed organem administracji. Ustalenie granicy następowałoby w drodze decyzji administracyjnej zaskarżalnej w toku administracyjnej instancji (i do sądu administracyjnego) – oczywiście bez możliwości bezpośredniego „przekierowania" sprawy na drogę sądową. Samodzielność tego postępowania przejawiałaby się w możliwości jego wszczęcia i zakończenia przed organem administracji bez związania w jakiejkolwiek formie postępowania administracyjnego i cywilnego. Jednocześnie strony miałyby możliwość zainicjowania przed sądem sprawy o „rozgraniczenie" w każdym czasie, a sąd nie byłby związany ewentualnie zapadłą uprzednio decyzją administracyjną o „ustaleniu granicy" czy też o „wyznaczeniu granicy". Sporne (właściwe) „rozgraniczenie nieruchomości" dokonywane byłoby jedynie w toku postępowania cywilnego prowadzonego przez sąd powszechny. Przy koncepcji fakultatywnego postępowania administracyjnego wystąpienie do sądu z wnioskiem o rozgraniczenie nieruchomości nie musiałoby być poprzedzone etapem administracyjnym.

W moim przekonaniu to właściwe (czyli sporne) rozgraniczenie nieruchomości nie powinno mieć miejsca przed organem administracji. W przypadku braku dokumentacji pozwalającej na odtworzenie/wznowienie znaków granicznych strony miałyby możliwość zadecydować, którą procedurę wybrać: administracyjną czy cywilną. Bezsporne sąsiedzkie „ustalenie granicy" w toku postępowania administracyjnego miałoby racjonalne uzasadnienie, a decyzja zapadła w sprawie, w razie powstania wątpliwości, mogłaby podlegać w przyszłości „weryfikacji" przez sąd powszechny w niezależnym, odrębnie zainicjowanym przez którąkolwiek ze stron postępowaniu cywilnym. Sąd mocą przepisu szczególnego nie byłby związany decyzją organu administracyjnego – jako odstępstwo od zasady związania sądu decyzjami administracyjnymi i domniemania ważności aktu administracyjnego.

Rozważając alternatywy dla administracyjnego „rozgraniczenia nieruchomości", można też wskazać na możliwość „zmodernizowania" istniejącej dziś w art. 39 ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* procedury wznowienia znaków granicznych. W miejsce administracyjnego postępowania dotyczącego granic nieruchomości wznowienie znaków granicznych wykonywałby na prywatne zlecenie geodeta posiadający specjalne uprawnienia. Tak jak dotychczas, formalną kontrolę nad technicznymi czynnościami sprawowałby organ administracji prowadzący kataster nieruchomości. W razie zaistnienia sporu granicznego sprawa winna być skierowana do sądu na drogę właściwego postępowania rozgraniczeniowego. O tym jednak, czy sprawa trafi do sądu, czy też pozostaną aktualne i skuteczne czynności dokonane przez geodetę – winny decydować sami bezpośrednio zainteresowani rozgraniczeniem nieruchomości. Taki „model" postępowania eliminowałby podwójne orzecznictwo w zakresie granic nieruchomości – czyli decyzję administracyjną i orzeczenie sądu. „Procedura" odtworzenia granicy na podstawie danych katastralnych, czyli wznowienia granicy, winna być wówczas określona przepisami – tak aby geodeta miał normatywnie wyznaczony schemat „postępowania" – choć oczywiście nie byłoby to ani postępowanie administracyjne, ani cywilne, tylko praca wykonywana

na zamówienie i koszt właścicieli nieruchomości, czyli dobrowolne współdziałanie przy utrzymywaniu granicy (art. 152 kc).

Jeżeli przyjąć, że EGiB jest spójnym i miarodajnym zbiorem danych o nieruchomościach, a więc i o ich granicach (a tak zakładają przepisy rangi ustawowej) – to należałoby uznać, że przedsądowe administracyjne postępowanie dotyczące ustalenia granic nieruchomości jest w ogóle zbędne. Wówczas jedyną właściwą instytucją dla właścicieli nieruchomości winno być wznowienie znaków granicznych – na wzór art. 39 *Pgik*. Tu geodeta miałby pełne pole do realizacji swoich uprawnień i na nim ciążyłaby odpowiedzialność za prawidłowe wykonanie pracy geodezyjnej i kartograficznej – a nie na organie administracji (jak jest obecnie), który i tak wszelkie czynności powierza zewnętrznemu wykonawstwu geodezyjnemu, a jedynie finalnie zatwierdza ustalenia i dokumentację. Geodeta wznawiałby granicę na podstawie danych ewidencyjnych, a w razie wystąpienia sporu (czyli kwestionowania danych katastralnych) strony mogłyby w każdym czasie zainicjować w sądzie sprawę o rozgraniczenie nieruchomości. Do czasu jej wszczęcia wznowienie znaków granicznych byłoby skuteczne. Oczywiście, jak już wskazywałam, procedura dotycząca wznowienia winna być określona przepisami – zwłaszcza jeśli chodzi o prawidłowe ustalenie stron i czynności na gruncie. Co do kosztów takiego przedsądowego „rozgraniczenia" – to w moim przekonaniu ma tu bezpośrednie zastosowanie art. 152 kc[5].

Wyeliminowanie w ogóle procedury administracyjnej z „procesu" rozgraniczenia nieruchomości ma sens, o ile założymy, że każda nieruchomość jest określona w ewidencji gruntów w sposób umożliwiający jednoznaczne odtworzenie jej granic. Jeśli nie można dziś przyjąć takiego założenia, to konieczne jest stworzenie procedury „określenia" czy też „ustalenia/zdefiniowania" granic nieruchomości – zasadnej w sytuacji, gdy w EGiB nie ma danych pozwalających na określenie ich parametrów. Jeżeli strony nie są w sporze, a jedynie wnoszą o wznowienie znaków granicznych – a jest to niemożliwe ze względu na brak odpowiednich danych ewidencyjnych – to niecelowe jest kierowanie ich na drogę cywilnego postępowania rozgraniczeniowego, gdyż jest ono właściwe (jak stanowi art. 153 kc), gdy granice staną się sporne.

Abstrahując więc od czynności wznowienia granic i wracając do koncepcji osobnej sprawy administracyjnej, trzeba rozważyć instytucję określenia granic przez organ prowadzący EGiB, tj. starostę (a nie przez organ gminy, jak ma to miejsce w dzisiejszej procedurze rozgraniczeniowej), gdy nie ma danych pozwalających na wznowienie znaków granicznych. Tu istotne jest określenie przesłanek uzasadniających wszczęcie takiego postępowania, tak aby uniknąć tendencji do kierowania przez strony sprawy do organów administracji i przerzucania na nie obowiązku dbałości o znaki graniczne w miejsce właściwej procedury „wznowienia granic". Ustawodawca winien więc przewidzieć zagrożenia i odpowiednio zapobiec istniejącym skłonnościom do stawiania wymagań pod adresem organów administracji w sytuacji, gdy istnieje al-

REKLAMA

Skoro organy administracji mają obowiązek prowadzić EGiB i utrzymywać dane w niej zawarte w aktualności, to w braku danych katastralnych pozwalających na wznowienie granic koszty określenia takich danych winny obciążać Skarb Państwa, a nie strony.

ternatywna możliwość osiągnięcia tego samego rezultatu w ramach prywatnego zamówienia pracy geodezyjnej u geodety uprawnionego.

O ile postępowanie administracyjne w sposób uproszczony miałoby prowadzić do ustalenia przebiegu granicy, przepisy *Pgik* winny zostać tak ukształtowane, aby w sposób możliwie najbardziej precyzyjny określały kompetencje organu administracji do rozpoznania sprawy w jej przedmiotowym zakresie. Ustawodawca winien określić, przy zaistnieniu jakich przesłanek organ administracji może wydać merytoryczną decyzję o ustaleniu granic nieruchomości oraz w jakich sytuacjach prowadzący postępowanie organ traci kompetencję do rozpoznania sprawy *meriti* i zobowiązany jest do umorzenia postępowania (chodzi tu oczywiście o sytuacje sporu granicznego). Intencją skierowania spornych spraw dotyczących granic nieruchomości do sądu jest wyeliminowanie rozstrzygania takowych przez organy administracji. A zatem należy założyć, że organ administracji będzie miał obowiązek umorzyć postępowanie (mocą przepisu szczególnego, bo przecież nie na podstawie art. 105 kpa) w każdej sytuacji, gdy którakolwiek ze stron odmówi podpisania protokołu granicznego. Natomiast podpis będący wyrazem akceptacji ustalonych granic będzie przesłanką do wydania merytorycznej decyzji w sprawie zatwierdzającej określone granice.

Wychodząc od początku postępowania – oprócz przesłanek dopuszczalności wszczęcia postępowania trzeba określić, czy ma być ono prowadzone na wniosek (lub z urzędu) albo nawet rozważyć zawężenie takiej możliwości tylko dla starosty i ograniczyć możliwość wszczęcia postępowania tylko z urzędu – tj. dla organu prowadzącego EGiB. Tak rozumiem przedstawione w Elblągu założenie głównego geodety kraju wskazujące, że procedura ustalenia granicy ma być prowadzona „na potrzeby katastru". Uprawnienia dla organów administracji do korygowania z urzędu w imieniu państwa ewentualnych rozbieżności w danych zawartych w EGiB (katastrze nieruchomości) winny zawierać przepisy dotyczące prowadzenia tej ewidencji. Jedynie na tym polu powinna przejawiać się administracyjna i ewidencyjna rola państwa – jako podmiotu z mocy ustawy zobowiązanego do dbałości o rzeczywiste odzwierciedlenie danych o nieruchomościach w katastrze nieruchomości.

Należy rozważyć zasadność dzisiejszej regulacji nakazującej wszczęcie postępowania w formie postanowienia – skoro forma ta nie wprowadza żadnego konstruktywnego elementu. Pozostawienie w przepisach tej szczególnej (w stosunku do kpa) formy wszczęcia postępowania byłoby uzasadnione jedynie w przypadku istnienia alternatywnej formy rozstrzygnięcia, a mianowicie zaskarżalnej w toku instancji odmowy wszczęcia postępowania. Wszczęcie postępowania (i odmowę) postanowieniem można rozważać w sytuacji przyjęcia wszczęcia postępowania wyłącznie z urzędu (np. po rozważeniu wniosków strony).

Niezbędne jest określenie sposobu procedowania, gdy właściciele nieruchomości sąsiedniej nie są znani bądź nie mają uregulowanych np. praw do spadku i nie wykazują zainteresowania postępowaniem, a wręcz je przedłużają. Procedura administracyjna ukierunkowana jest na postępowanie dwupodmiotowe i nie przewiduje rozwiązań w sytuacji, gdy sprawa ma charakter wielopodmiotowy, a to przecież na organie administracji ciąży obowiązek dbania o prawidłowy przebieg postępowania i zapewnienie w nim udziału stron. Tymczasem kpa nie przewiduje odpowiednich mechanizmów czy też instytucji procesowych gwarantujących sprawny tok postępowania. Dlatego konieczne jest wypracowanie procedury np. na podobieństwo podziału nieruchomości o nieuregulowanym stanie prawnym.

Ponadto w postępowaniu należy określić procesową rolę geodety uprawnionego – dotychczas bowiem raz postrzegany jest on jako biegły posiadający specjalne wiadomości, a innymi razy utożsamiany jest z organem, z upoważnienia którego działa. Funkcja geodety powinna być określona przez przepisy w jednoznaczny sposób. Moim zdaniem geodeta – jako posiadający specjalne kwalifikacje podmiot zewnętrzny – winien być traktowany jako biegły.

Ponieważ wątpliwości dotychczas budziła także instytucja ugody granicznej – będącej *de facto* cywilnoprawną umową kształtującą zakres prawa własności nieruchomości w toku administracyjnego postępowania – to warto rozważać, czy taka ugoda w nowych warunkach może być w ogóle dopuszczalna – skoro wszelki spór cywilny między stronami winien wyłączać kompetencję organu administracji. Tu można wskazać rozwiązanie eliminujące pewnego rodzaju dwutorowość administracyjno-cywilną ugody granicznej. Dotychczasowe orzecznictwo nakazywało geodecie odmowę spisania aktu ugody, o ile jej poszczególne punkty odbiegałyby od tego, co geodeta sam uprzednio ustalił na podstawie materiału dowodowego i stanowisk stron. Regulacja związana z cywilistyczną ugodą graniczną w postępowaniu administracyjnym, moim zdaniem, winna być wyeliminowana z obowiązujących przepisów. Skoro ustawodawca ponownie zdecyduje się powierzyć organom administracji kształtowanie granic nieruchomości w formie decyzji administracyjnej, to tym samym granica może być ukształtowana w drodze przewidzianej w kpa ugody administracyjnej, która przecież ostatecznie wywiera takie skutki jak decyzja administracyjna.

Nie sposób też nie dostrzec pewnego rodzaju uproszczenia możliwego do przyjęcia – wykluczającego w ogóle potrzebę zawarcia ugody (czy to administracyjnej, czy to cywilnej) w toku postępowania administracyjnego. Skoro nie ma danych ewidencyjnych, na pewnym etapie postępowania organ będzie mógł wydać merytoryczną decyzję w sprawie na podstawie zgodnego oświadczenia stron (w braku danych powinien to być jedyny wyznacznik dla określenia granic). Można zatem przyjąć, iż ewentualne negocjacje ugodowe prowa-

dzą ostatecznie do zgodnych oświadczeń stron, spisanych przez geodetę do protokołu granicznego. Oświadczenia stron po ocenie organu prowadzącego postępowanie podlegałyby zatwierdzeniu czy też raczej usankcjonowaniu w drodze decyzji administracyjnej. Skutkiem takiego rozwiązania byłoby wyrugowanie z przepisów cywilistycznej ugody granicznej zawieranej przed geodetą w toku postępowania administracyjnego.

W kwestii ugody warto na koniec wskazać, iż nie chodzi o wyeliminowanie jako takiego sposobu ugodowego załatwienia sprawy. W sprawie o rozgraniczenie nieruchomości forma i cywilistyczny charakter prawny ugody „sądowej" zawieranej przed geodetą urastają do rangi problemu – ale wyłącznie ze względów proceduralnych. Tylko więc w tym zakresie odpowiednie przepisy powinny zostać przystosowane do realiów procedury administracyjnej. Alternatywnie – gdyby w całości „rozgraniczenie" poza/przedsądowe, na wzór regulacji zachodnich, powierzono geodetom uprawnionym na zasadzie obecnej instytucji wznowienia znaków granicznych (a więc poza postępowaniem administracyjnym), to wówczas cywilistyczna ugoda graniczna miałaby sens.

Inicjatywy ustawodawczej ewidentnie wymagają też kwestie związane z kosztami omawianego postępowania. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* nie zawiera żadnych rozstrzygnięć w tym zakresie, a zagadnienia te są niezwykle istotne z uwagi na wysokość kosztów generowanych przez udział w postępowaniu geodety. W praktyce wobec braku uregulowań w *Pgik* stosuje się odpowiednio ogólne przepisy kpa dotyczące kosztów postępowania, z tym zastrzeżeniem, że nie są one wystarczające – nie zawierają bowiem norm określających zasady rozdziału kosztów między stronami[6]. Trzeba jednak podkreślić, że skoro organy administracji mają obowiązek prowadzić ewidencję gruntów i utrzymywać dane w niej zawarte w aktualności, to w braku danych katastralnych pozwalających na wznowienie granic – koszty określenia takich danych winny obciążać Skarb Państwa, a nie strony. To jest właśnie ten zasadniczy element, który powinien odróżniać procedurę wznowienia znaków granicznych (prowadzoną na zlecenie i koszt właścicieli nieruchomości) od administracyjnej procedury ustalenia granic „na potrzeby katastru". Stąd też i zarysowana wyżej koncepcja wszczynania takiego postępowania wyłącznie z urzędu (nawet po przeanalizowaniu wniosków stron), tj. po to, aby strony nie nadużywały procedury ustalenia granic w miejsce wyłącznie zasadnej w danych okolicznościach prywatnej procedury „wznowienia".

Oczywiście przedstawione wyżej propozycje są jedynie punktem wyjścia do dyskusji nad zarysowanym (bardzo ogólnie) projektem zmian. Administracyjno-cywilna procedura rozgraniczeniowa przez ponad pół wieku poddana była weryfikacji orzecznictwa powstającego na tle konkretnych stanów faktycznych spraw. Niejednokrotnie orzecznictwo wykazywało kompletną nieracjonalność (a także niespójność, zwłaszcza proceduralną) dotychczasowej regulacji. Skoro więc powstała inicjatywa gruntownej zmiany przepisów w omawianym zakresie, należy poddać ją szerokiej dyskusji, zwłaszcza wśród praktyków, tak aby wypracowany na przyszłość model postępowania wolny był od problemów proceduralnych, które wielokrotnie już zdiagnozowano.

MAGDALENA DURZYŃSKA

Literatura

- [1] Por. np. uzasadnienie uchwały SN z 22 marca 1972 r. w sprawie III CZP 13/72, OSNC 1872, nr 7-8, poz.130: Według art. 1 dekretu rozgraniczenie nieruchomości polega na oznaczeniu granic, tj. na określeniu położenia punktów i linii granicznych, utrwaleniu ich na gruncie oraz sporządzeniu odpowiednich dokumentów.
- [2] Por. post. SN z 31 sierpnia 1963 r. w sprawie III CRN 136/63, OSNCP 1964, nr 10, poz. 203; uzas. postanowienia SN z 01 czerwca 1964 r. w sprawie III CR 27/64, OSNCP 1965, nr 3, poz. 45; por. uzas. uchwały z 06 czerwca 1970 r. w sprawie III CZP 24/70, OSNCP 1970, nr 12, poz. 222; por. orz. SN z 28 października 1977 r. w sprawie III CRN 272/77, niepubl.; por. uzas. wyroku NSA z 11 listopada 1985 r. w sprawie I SA 1262/85, ONSA 1985, nr 2, poz. 26; uchwałę SN z 08 lipca 1987 r. w sprawie III CZP 37/87, OSNC 1988, nr 10, poz. 138; wyrok NSA z 16 września 1999 r. w sprawie IV S.A. 1470/97, lex nr 47841; uzas. wyroku NSA z 21 września 2000 r. w sprawie II S.A./Łd 1077/97, OSP 2002, nr 7-8, poz. 99; uzas. wyroku NSA z 1 marca 2001 r. w sprawie II S.A. 483/00, lex nr 53399; por. też R. Czarnecki, Rozgraniczenie..., op. cit. s. 20; por. uzasadnienie wyroku NSA z 09 czerwca 1997 r. w sprawie SA/Ka 2492/95, ONSA 1998, nr 4, poz. 118.
- [3] Patrz art. 4, 5, 20, 22 ustawy z 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (DzU nr 30, poz. 163 ze zm.; tekst jedn. DzU nr 100 z 2000 r., poz. 1086).
- [4] Por. A. Hopfer, E. Kowalczyk, Dane katastralne podstawą życia gospodarczego kraju, PG 2004, nr 6. Wszystkie materiały wykonywane przez wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych na zamówienie określonych podmiotów prywatnych – przyjęte do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego – stanowią własność Skarbu Państwa [vide art. 40 ust. 2 ustawy].
- [5] Więcej w tym zakresie por. M. Durzyńska, Glosa do uchwały NSA z 11 grudnia 2006 r. w sprawie I OPS 5/06, ZNSA.
- [6] Szerzej w tym zakresie por. M. Durzyńska, Koszty postępowania rozgraniczeniowego, PG 2003, nr 9 i Glosa do uchwały NSA jw.

REKLAMA

MobileMapper

Wszechstronny – tak najkrócej można opisać ten najnowszy odbiornik Ashtecha klasy GIS, będący udoskonaleniem popularnego MobileMappera 6.

JERZY KRÓLIKOWSKI

Liczba śledzonych sygnałów i systemów nawigacji satelitarnej, częstotliwość wyznaczania pozycji, wbudowane modemy, dokładność wyznaczania pozycji, oprogramowanie do prowadzenia pomiarów oraz postprocessingu, a także cena – to najważniejsze elementy, na które zwraca się uwagę przy zakupie odbiornika GNSS. Jako że MobileMapper 100 w każdej z tych kwestii oferuje różne możliwości, zaryzykujmy stwierdzenie, że powinien trafić w każdy gust. Zacznijmy jednak od początku.

Odbiornik MM 100 wyposażony jest w zaprezentowaną w sierpniu tego roku płytę Ashtech MB100 promowaną jako najmniejsze tego typu urządzenie do pomiarów RTK. Moduł ten śledzi do 45 kanałów na dwóch częstotliwościach (L1 i L2), co jak na sprzęt klasy GIS jest bardzo dobrym wynikiem. Odbiornik dostępny jest w wersji jedno- (GPS) lub dwusystemowej (GPS+GLONASS). W standardzie obsługuje ponadto rozwiązania SBAS, dzięki którym dokładność pomiaru osiąga nawet pół metra. Opcjonalnie można także korzystać z poprawek DGPS, RTK oraz postprocessingu. W pierwszym przypadku producent obiecuje dokładność rzędu 30 cm, a w dwóch pozostałych – od 30 do 1 cm.

W zależności od wersji urządzenia częstotliwość wyznaczania pozycji wynosi do 10 lub 20 Hz. Podobnie jak inne odbiorniki tej firmy, MM100 mierzy w opatentowanej technologii Blade, co dla użytkowników oznacza przede wszystkim szybką inicjalizację pomiarów.

Przyglądając się najnowszej propozycji Ashtecha, warto także zwrócić uwagę na sposób zamontowania anteny. Znajduje się ona w górnej części odbiornika i jest wyraźnie odchylona od reszty. Dzięki temu podczas prowadzenia pomiarów antena jest w pozycji poziomej, a ekran – ukośnej. Pozwala to użytkownikowi wygodnie obserwować wyświetlacz i jak najkorzystniej odbierać sygnały satelitarne. Natomiast możliwość podłączenia zewnętrznej anteny sprawdzi się np. w terenie zabudowanym lub zalesionym.

Interesującym elementem hardware'u jest także procesor Marwell PXA 320 806 MHz – jeden z najszybszych dostępnych w sprzęcie tej klasy. W połączeniu z 256 MB pamięci operacyjnej umożliwia on bezproblemową pracę nawet na dużych zbiorach danych, a także… oglądanie filmów czy słuchanie muzyki. Na ich przechowywanie użytkownik ma 1 GB nieulotnej pamięci, którą można łatwo rozszerzyć za pomocą kart SDHC.

Na tylnej ścianie urządzenia zamontowano cyfrowy aparat fotograficzny o matrycy 3 Mpx, który pozwala na wykonywanie zdjęć z odniesieniem przestrzennym (tzw. geotagowanie). Zbieranie danych ułatwiają także głośnik i mikrofon (można je wykorzystać do tworzenia notatek głosowych) oraz kompas elektroniczny i akcelerometr.

Niezbędnym elementem każdego odbiornika klasy GIS jest wytrzymała obudowa. W przypadku MobileMappera 100 jest ona wodoszczelna oraz odporna na upadki na beton z wysokości maksymalnie 1,2 metra, wilgotność do 90% i wibracje (zgodnie z normą MIL STD 810). Bez obaw pomiary możemy prowadzić w temperaturze od -20 do +60°C.

Dzięki pojemnym bateriom litowo-jonowym (6300 mAh) nie powinniśmy się również martwić o zasilanie. Przy temperaturze +20°C pomiary możemy nieprzerwanie prowadzić nawet przez 8 godzin. Natomiast ładowanie baterii zajmie nam 3 godziny.

Podobnie jak MobileMapper 6 jego młodszy brat ma liczbę klawiszy zredukowaną do niezbędnego minimum. Posiada raptem 7 przycisków funkcyjnych oraz 4-kierunkowy nawigator. Nie oznacza to jednak, że obsługa urządzenia, a w szczególności wprowadzanie atrybutów, jest utrudniona. Dzięki dotykowemu kolorowemu wyświetlaczowi o przekątnej 3,5 cala oraz wbudowanemu rysikowi tekst można edytować za pośrednictwem klawiatury ekranowej. Przy pracy w grubych rękawiczkach ciekawym narzędziem okazuje się również rozpoznawanie ręcznego pisma. Początkowo jego obsługa może przysparzać trudności,

100

ale po zdobyciu pewnej wprawy praca powinna iść już sprawnie i bezbłędnie.

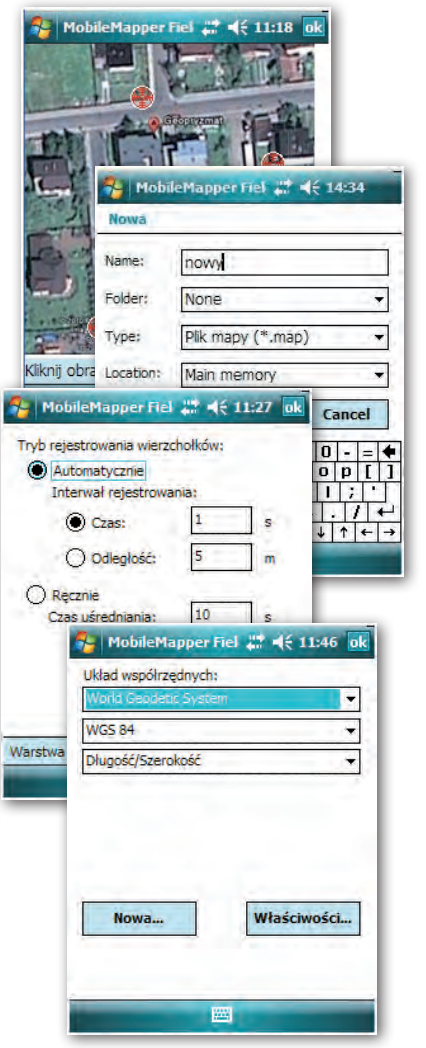
Producenci odbiorników satelitarnych coraz więcej wysiłku wkładają w ułatwianie wymiany danych. Nie inaczej jest w przypadku najnowszego MobileMappera. W standardzie wyposażony jest on w modem Bluetooth w wersji 2.1 oraz porty USB i RS-232. Opcjonalnie może być także wzbogacony o modemy GPRS, EGDE i WLAN, które nie tylko pozwalają na odbiór poprawek DGPS i RTK czy korzystanie z odbiornika jak z telefonu komórkowego, lecz również sprawne przesyłanie danych przez internet.

W zestawie z odbiornikiem klient otrzymuje także stację dokującą. To niepozornie wyglądające urządzenie posiada złącze komunikacji z MM 100, porty mini USB, USB, RS-232 oraz zasilania. Dodatkowy slot na baterie sprawia z kolei, że możemy ładować dwa akumulatory jednocześnie.

Możliwości urządzenia znacznie poszerza system operacyjny Windows Mobile w najnowszej wersji 6.5. W standardzie wyposażony jest on m.in. w aplikacje: Internet Explorer, MS Office Mobile, Media Player, GNSS Toolbox (do konfiguracji pomiarów satelitarnych) oraz Transcriber (do rozpoznawania pisma ręcznego). Gdyby nie rozmiary, MobileMappera 100 można by nazwać smartfonem.

Nas najbardziej interesuje jednak oprogramowane do pomiarów. Także tutaj Ashtech oferuje sporą elastyczność. W wersji podstawowej do dyspozycji mamy tylko GNSS Toolbox, który pozwala

Marka	Ashtech
Model	MobileMapper 100
Rok wprowadzenia na rynek	2010
Śledzone sygnały	GPS (L1, opcjonalnie L2 i L2C), GLONASS (opcja), SBAS
Liczba kanałów	45
Częstotliwość określ. pozycji [Hz]	1-10 (opcjonalnie 20)
DOKŁADNOŚĆ WYZN. POZYCJI	
Z korekcją DGPS	0,3 m
Postprocessing	0,3-0,01 m (opcja)
RTK	0,3-0,01 m (opcja)
REJESTRATOR/ODBIORNIK	
System operacyjny	Windows Mobile 6.5
Procesor [MHz]	806
Pamięć wewnętrzna [MB]	1024
Karty pamięci	SDHC
Wyświetlacz	
Rozmiar	3,5 cala
Dotykowy	Tak
Kolorowy	Tak
Klawiatura (liczba klawiszy)	7 + nawigator
Oprogramowanie specjalistyczne	MobileMapper Field 2.0 (praca na rastrach, tyczenie, offset, zakładanie i edycja warstw) lub dowolne dla Win. Mobile 6.5
Eksport/import [format wymiany danych]	SHP, DXF, MIF, CSV
Wymiary [mm]	190 x 90 x 43
Waga [kg]	0,46
ANTENA	
Zewnętrzna/zintegrowana	zintegrowana (opcjonalnie zewnętrzna)
Wymiary [mm]	nie dotyczy
Waga [kg]	nie dotyczy
Obsługa protokołu NMEA	Tak
Modem GSM/GPRS	opcja
Standardowe porty wejścia-wyjścia	RS-232, USB (emulacja przez port producenta), antena
Opcjonalne porty wejścia-wyjścia	brak
Oprogramowanie do postprocessingu	MobileMapper Office
Zasilanie (typ baterii)	Litowo-jonowe
Czas pracy [h]	8
Temperatura pracy [°C]	-20 do +60
Norma pyło- i wodoszczelności	wodoodporny
Wyposażenie standardowe	bateria, stacja dokująca, zasilacz sieciowy, kabel USB, wskaźnik ekranu
Gwarancja	12 miesięcy
Cena netto zestawu standardowego [zł]	brak danych
Dystrybutor	Geopryzmat, INS



zdefiniować m.in. tryb pomiaru (dostępne opcje to: GPS L1, GPS L1 + GLONASS L1, GPS L1/L2P, GPS L1/L2CS), korzystanie z poprawek (SBAS, RTK, DGPS, VRS) oraz sposób ich odbierania, maskę elewacji czy częstotliwość wykonywania pomiarów.

Dzięki systemowi operacyjnemu odbiornik możemy łatwo rozbudować o dowolne aplikacje pomiarowe kompatybilne z systemem Windows Mobile 6.5, np. popularny ESRI ArcPad. Dystrybutorzy Ashtecha polecają jednak oprogramowanie MobileMapper Field w najnowszej wersji 2.0. Szerzej pisaliśmy o nim już w sierpniowym GEODECIE w zestawieniu oprogramowania dla rejestratorów GNSS. Warto jednak zaznaczyć, że aplikacja ta w połączeniu z MM 100 otwiera

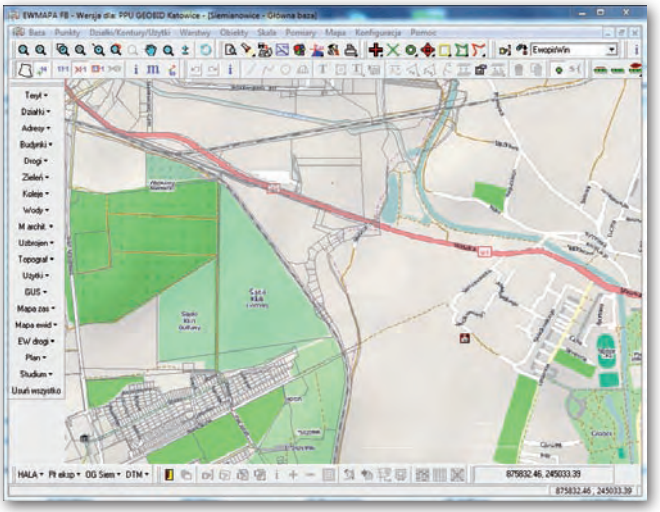
zupełnie nowe możliwości prowadzenia pomiarów. Zazwyczaj odbiornik klasy GIS pozwala tylko na przypisywanie obiektom tekstowych lub liczbowych atrybutów. Użytkownik najnowszego produktu Ashtecha może natomiast dodać do nich zdjęcia oraz notatki dźwiękowe (wraz z georeferencją), a także wspomóc się pomiarami wykonywanymi dalmierzami laserowymi marki TruPulse oraz echosondami.

Wraz z odbiornikiem można zamówić oprogramowanie desktopowe MobileMapper Office. Jego najważniejszym przeznaczeniem jest postprocessing pomiarów, który pozwala zwiększyć dokładność pomierzonych współrzędnych nawet do 1 cm. Aplikacja ułatwia również eksport i import danych w różnych formatach, a także oferuje narzędzia do ich edycji.

Dla kogo przeznaczony jest MobileMapper 100? Z pewnością dla wymagających użytkowników, którym zależy nie tylko na wysokiej dokładności pomiarów, lecz również na jakości urządzenia. Zadowoleni powinni być też specjaliści z różnych dziedzin, widać bowiem, że odbiornik ten nie został zaprojektowany wyłącznie z myślą o geodetach. Najbardziej powinien on jednak zainteresować niezdecydowanych, głównie dzięki wielu wariantom konfiguracji. W najprostszej wersji możemy go nabyć bez modemów, aplikacji pomiarowych czy obsługi poprawek. Jeśli jednak stwierdzimy, że nasze wymagania są większe, możemy go łatwo rozbudować nawet do pełnego zestawu RTK, który Ashtech promuje pod nazwą ProMark 200 (GEODETA 11/2010). Dzięki MM 100 granica między odbiornikiem GIS-owym a geodezyjnym stała się płynna jak nigdy dotąd.

JERZY KRÓLIKOWSKI

GEOBID UDOSKONALA EwMapę



W listopadzie oferta chorzowskiej firmy Geobid rozszerzyła się o aplikację **EwMapa 10**, którą wzbogacono m.in. o: ●automatyczne wykreślanie zmiennych (etykiet) na podstawie atrybutów obiektu, ●pobieranie kafelkowanych rastrów (tzw. tiles) z serwisów OpenStreetMap oraz Geoportal.gov.pl, ●import i eksport danych do plików ASCII rozbudowany o informacje o warstwach (definicja warstwy, podwarstwy), ●wyświetlanie bezpośrednio na mapie dodatkowych informacji o punktach granicznych, takich jak cecha, klasa dokładności czy operat źródłowy, ●automatyczne rozmieszczanie numerów działek, konturów i użytków, ●moduł eksportu danych opisowych zawartych w programie do pliku HTML, ●kontrola numerów działek, konturów, użytków i punktów granicznych zgodnie z instrukcją G-5, a także wyszukiwanie kolizji oznaczeń konturów i użytków. Kolejna jesienna nowość Geobidu to **EwOpis 5** rozbudowany m.in. o: ●opcję „Okno rejestrów", która umożliwia wyświetlanie w jednym oknie kompletu danych z jednostki rejestrowej, ●wyświetlanie danyhc osobowych (wg różnych kryteriów wyboru) wraz z nazwą gminy, w której występuje, oraz możliwość wejścia do poszczególnych gmin i wyświetlanie jednostek rejestrowych (działek), w których występuje jako właściciel lub władający, ●import danych z pliku SWDE poprzez podmianę stanu danych ewidencyjnych, ●tworzenie w formacie PDF archiwum dokumentów, będących podstawą wprowadzenia zmian w EGiB.

Oprogramowanie **Ośrodek 7** wzbogacono natomiast o edytor metadanych umożliwiający tworzenie metadanych w podstawowym zakresie wymaganym przepisami ustawy z 4 marca o *infrastrukturze informacji przestrzennej*. Można je tworzyć na dwa sposoby – przez wygenerowanie części informacji z baz danych systemu Ośrodek i uzupełnieniu ich o brakujące zapisy lub przez całkowite wypełnienie kompletu informacji. Efektem działania edytora będzie utworzenie zbiorów metadanych w formacie XML. Na początku grudnia spółka Geobid udostępni ponadto bezpłatny upgrade wprowadzający nową podstawową stawkę VAT dla systemów Ośrodek, Użytkowanie Wieczyste oraz Windykacja.

ŹRÓDŁO: GEOBID

TRIMBLE NOMAD 900

Podczas konferencji Trimble Dimensions (Las Vegas, 8-10 listopada) amerykańska firma Trimble zaprezentowała nową serię rejestratorów oznaczoną jako Nomad 900. Urządzenia wyposażone są m.in. w cyfrowy aparat fotograficzny 5 Mpx z autofokusem i fleszem, moduł GPS, modemy Wi-Fi i Bluetooth oraz procesor 806 MHz. Posiada on także kolorowy dotykowy wyświetlacz oraz 6 GB pamięci flash, którą można powiększyć za pomocą kart SD, SDHC oraz RFID. Dzięki wbudowanemu systemowi operacyjnemu Windows Mobile 6.1 oraz szczelnej obudowie (spełniającej normę IP67) możliwości wykorzystania rejestratora są bardzo szerokie. W wersji 900G można go używać m.in. jak odbiornika klasy GIS. Przy postprocessingu danych oferuje on dokładność pozycjonowania do 1 metra. Seria Nomad 900 wejdzie do sprzedaży w IV kwartale br.

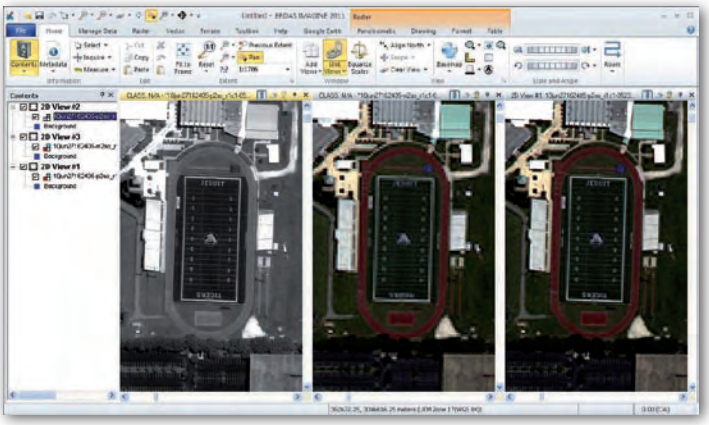
ŹRÓDŁO: TRIMBLE

LEPSZE WPASOWANIE W C-RASTER

Wrocławska firma Softline wprowadziła do sprzedaży nową wersję C-Raster – aplikacji do obróbki grafiki rastrowej wczytywanej do programu geodezyjnego C-Geo. Nowością w tym wydaniu jest kalibracja rastrów metodami wielomianową i funkcji sklejanych. Obie stosuje się, gdy rastry są mocno zniekształcone nieliniowo. C-Raster oferuje ponadto funkcje wskazywania kolejnych punktów siatki kwadratów na kalibrowanej mapie oraz narzędzie wyliczające ich współrzędne globalne. W nowej wersji można też wyznaczyć parametry wpasowania bez kalibracji. Należy wówczas wpisać: rozmiar piksela oraz współrzędne wpięcia rastra. Ponieważ powyższe parametry nie są najczęściej znane, w C-Raster wprowadzono ich wyznaczanie na podstawie: rozdzielczości skanu, skali zeskanowanej mapy, określenia narożnika rastra oraz współrzędnych wpięcia.

ŹRÓDŁO: SOFTLINE

PREMIERA PAKIETU ERDAS 2011



Szybsze przetwarzanie danych, obsługa kolejnych sensorów, nowe narzędzia fotogrametryczne, kompatybilność z Bing Maps i Google Earth – to tylko niektóre nowości, które pojawią się w pakiecie ERDAS 2011. Jego możliwości po raz pierwszy zaprezentowano podczas sympozjum GEOINT (Nowy Orlean, 1-4 listopada). Do sprzedaży ma wejść jeszcze w tym roku.

Nowe wydania aplikacji Imagine, Apollo i Titan Client wyróżnia integracja z zasobami Microsoft Bing. Mapy czy zdjęcia lotnicze i satelitarne z tego serwisu można wykorzystywać jako warstwy podkładowe i nakładać na nie własne dane. Użytkownicy programu Imagine 2011 będą mogli współpracować także z Google Earth. Kolejna nowość to ERDAS Engine – rozwiązanie dla aplikacji Imagine i LPS, które umożliwia wykonywanie pracochłonnych zadań na kilku stacjach roboczych jednocześnie. Pakiet 2011 mają wyróżniać także nowe wersje językowe – producent nie ujawnia jednak, które produkty będą dostępne po polsku.

Nowe aplikacje i nakładki wzbogacono także o kilkadziesiąt narzędzi teledetekcyjnych i fotogrametrycznych. Przykładowo, ERDAS Imagine oferuje nowe moduły usprawniające generowanie warstwic, wykrywania zmian oraz do pansharpeningu z wykorzystaniem 8-kanałowych zobrazowań z satelity WorldView-2. Apollo oferuje z kolei przesyłanie rastrów wraz z przezroczystością, a pakiet LPS – przycinanie ortofotomapy poligonem.

ŹRÓDŁO: ERDAS

KONTROLER NAUTIZ X3

Oferta firmy Handheld rozszerzyła się o rejestrator Nautiz X3. Urządzenie wyróżnia imponujący hardware, mała waga, niewielkie wymiary oraz odporność na trudne warunki pogodowe. X3 wyposażony jest w procesor Xscale 806 MHz, 256 MB pamięci operacyjnej SDRAM, 512 MB pamięci Flash oraz system operacyjny Windows Mobile 6.5. Sprawną wymianę danych umożliwiają wbudowane modemy GSM/GPRS/EDGE oraz UMTS/HSDPA. Rejestrator posiada także cyfrowy aparat fotograficzny 3 Mpx (z autofokusem i fleszem), elektroniczny kompas, g-sensor, wysokościomierz, skaner kodów kreskowych oraz moduł GPS. Dane wyświetlane są na dotykowym ekranie o przekątnej 2,8 cala. Urządzenie jest odporne na upadki na beton z wysokości do 1,8 metra oraz pył i wodę (spełnia normę IP65). Przy wymiarach 150 x 67 x 25 mm waży 260 gram. Za jego zasilanie odpowiada bateria o pojemności 3300 mAh.

ŹRÓDŁO: HANDHELD, JK

DEEGREE DLA INSPIRE

OSGeo opublikowała deegree 3.0 Celsius – nową, stabilną wersję otwartej aplikacji typu GIS serwer. Wydanie to wyróżnia przede wszystkim moduł inspireNode, który umożliwia łatwe tworzenie usług zapisywania i przeglądania danych wymienionych w załączniku I dyrektywy INSPIRE. Zdaniem OSGeo deegree 3.0 jest obecnie jedynym otwartym programem, który zawiera tego typu narzędzia. Poza tym nowa wersja aplikacji oferuje udoskonaloną obsługę następujących standardów OGC: CSW, SOS, WCS, WFS, GML, WMS, WPS.

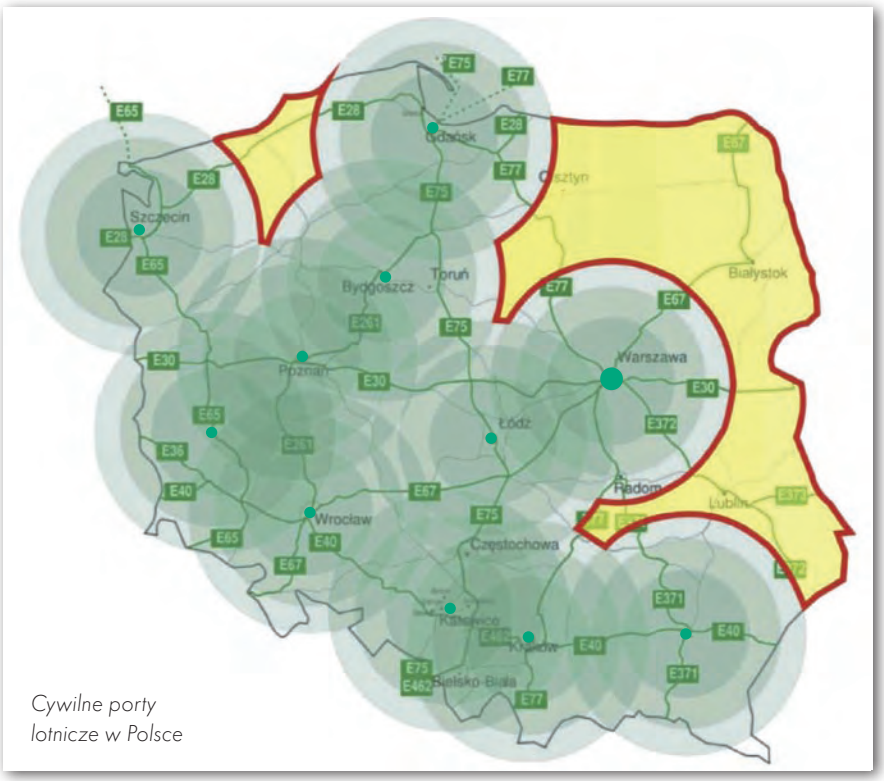
ŹRÓDŁO: OSGEO,JK

KRÓTKO

- Oferta krakowskiej firmy **Apogeo** rozszerzyła się o odbiornik Carlson Surveyor+ GPS przeznaczony do pomiarów RTK. Więcej o urządzeniu w styczniowym numerze GEODETY.
- Dodatkowe funkcje ewidencjonowania, tryb administracyjny, pojemniejszy dysk twardy, więcej miejsca na przetwarzanie plików oraz ulepszona obsługa języka HP-GL/2 – to zalety dwóch 44-calowych modeli drukarek kolorowych firmy **Canon** dla rynku CAD/GIS (imagePROGRAF iPF815 oraz iPF825); plotery drukują kolorowe wykresy A1 w ciągu 24 sekund oraz do 120 wykresów A1 na godzinę, wyplot wykresu A0 zajmuje 45 sekund; urządzenia zapewniają minimalną szerokość linii 0,02 mm i rozdzielczość 1200 dpi.
- Kanadyjska firma **Genq** zaprezentowała SXBlue III GPS promowany jako jeden z najmniejszych na świecie odbiorników GPS-RTK klasy GIS; przy wymiarach 14,1 x 8,0 x 5,6 cm urządzenie waży 517 g i śledzi do 51 kanałów GPS L1 i L2 oraz SBAS.
- Firma **ITT Visual Information Solutions** wypuściła ENVI 4.8 – nową wersję nakładki rozszerzającej możliwości pakietu ArcGIS o narzędzia teledetekcyjne; najważniejsze udoskonalenia w tym wydaniu to usprawnione przeglądanie nawet dużych chmur punktów pochodzących ze skanowania laserowego, a także zautomatyzowane narzędzia do analizy pola widzenia.

NOWI LOTNICY I NOWE LOTNISKA

V Konferencja „GIS, GPS i technika lotnicza w praktyce" była – według otwierającego spotkanie prof. dr. hab. Józefa Zająca, rektora PWSZ w Chełmie – podsumowaniem sześciu lat studiów lotniczych i próbą oceny wyników tego szkolenia. O jego jakości może świadczyć zajęcie przez ekipę uczelni I miejsca w zawodach pilotowania docelowego rozgrywanych ostatnio na Słowacji.



Cywilne porty lotnicze w Polsce

JANUSZ ŚLEDZIŃSKI

LOTNICZE TRADYCJE CHEŁMA

Szkolenie w PWSZ w Chełmie w zakresie specjalizacji *nawigacja lotnicza i lądowa* trwa już od kilku lat [patrz „Nawigacja w Chełmie", J. Śledziński i B. Kalinowska-Śledzińska, GEODETA 4/2005]. Do programu nauczania lotniczego oprócz podstawowych przedmiotów niezbędnych dla tej specjalizacji włączono także inne, rozszerzające horyzonty wiedzy nawigatora, jak np. *geodezyjne podstawy nawigacji*. Omawiane są w ramach tego przedmiotu oczywiste związki geodezji z nawigacją oraz pewne niezbędne dla nawigatora encyklopedyczne wiadomości z astronomii sferycznej. Zwraca się też uwagę na rozwiązywanie zadań nawigacyjnych na powierzchni kulistej.

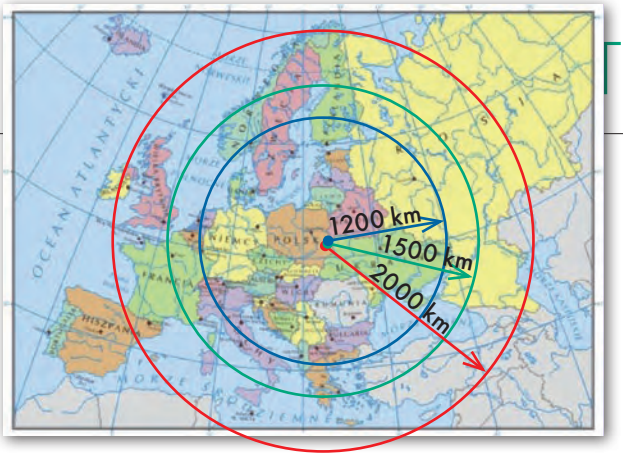
Szkoła wystąpiła do MNiSW z wnioskiem o utworzenie nowej specjalizacji *nawigacja i kosmonautyka*. Programy studiów i kadra dydaktyczna są już przygotowane. Postępuje także budowa szkolnego lotniska w Depułtyczach Królewskich. Od 2004 r. gotowa jest dokumentacja projektu. Wtedy też z inicjatywy rektora PWSZ powstał Aeroklub Ziemi Chełmskiej zrzeszający obecnie blisko 60 członków. Od maja 2006 r. działa w PWSZ Centrum Kształcenia Lotniczego, którego celem jest kompleksowe szkolenie pilotów (od szybowcowych po zawodowych), a także nawigatorów i mechaników lotnictwa. Centrum wykorzystuje sale wykładowe PWSZ w Chełmie oraz lotniska w Stalowej Woli, Mielcu i Dęblinie. W niedalekiej przyszłości dołączy do tej listy również lotnisko chełmskie w Depułtyczach Królewskich.

SZKOLIĆ CHCE TEŻ JELENIA GÓRA

Spośród ponad 30 referatów dwudniowej konferencji wiele dotyczyło aktualnych zagadnień rozwoju nawigacji powietrznej i szkolenia w tym zakresie także w innych ośrodkach. Przedstawiciele Wydziału Technicznego Karkonoskiego Kolegium z Jeleniej Góry omówili projekt utworzenia w rejonie tego miasta ośrodka dydaktyczno-szkoleniowego dla młodzieży Euroregionu Nysa. Miałby on kształcić w dziedzinie techniki lotniczej i szybownictwa, a na poziomie wyższym – w zakresie elektronicznych i telekomunikacyjnych specjalności zaplecza kontroli i bezpieczeństwa ruchu lotniczego. Organizatorzy zamierzają wykorzystać potencjał dydaktyczny i szkoleniowy istniejący w rejonie Jeleniej Góry oraz obiekty związane z lotnictwem. Nie bez znaczenia są także znane w kraju doświadczenia szybowcowe z rejonu Jeżowa Sudeckiego i Jeleniej Góry, w tym również byłej Oficerskiej Szkoły Wojsk Radiotechnicznych.

W KATOWICACH PRZEWODZI POLITECHNIKA ŚLĄSKA

Prof. dr hab. pil. Andrzej Fellner przedstawił Centrum Kształcenia Kadr Lotnictwa Cywilnego Europy Środkowo-Wschodniej tworzone przez Politechnikę Śląską. U podstaw projektu legło duże zainteresowanie Górnego Śląska lotnictwem wynikające z przewidywanej w niedalekiej przyszłości kluczowej roli w transportowej infrastruk-



Możliwości komunikowania z hubami

turze Polski i Europy portu lotniczego w Katowicach współpracującego z międzynarodowym portem lotniczym w Krakowie. W październiku 2007 roku podpisany został pod patronatem ministra transportu list intencyjny między Politechniką Śląską, Urzędem Lotnictwa Cywilnego i Górnośląskim Towarzystwem Lotniczym SA w sprawie utworzenia wspomnianego Centrum. W lutym następnego roku, za sprawą uchwały Senatu Politechniki Śląskiej i zarządzenia rektora, Centrum stało się rzeczywistością. Przewiduje się, że głównymi zadaniami nowej jednostki będzie organizacja studiów inżynierskich i magisterskich, kursów podyplomowych i kwalifikacyjnych, współpraca ze szkołami średnimi technicznymi w regionie, udział w specjalistycznych projektach i programach finansowanych przez Unię Europejską oraz prowadzenie badań naukowych nad kluczowymi problemami lotnictwa cywilnego. W 2009 roku Rada Wydziału Transportu Politechniki Śląskiej powołała nową specjalność – *nawigacja powietrzna* i zatwierdziła plany studiów stacjonarnych I i II stopnia. Przygotowano też studia podyplomowe o tematyce: „Organizacja lotnictwa cywilnego w Unii Europejskiej", „Teleinformatyka w transporcie lotniczym" oraz „Planowanie i projektowanie cywilnych portów lotniczych". Otwarto studia doktoranckie nt. zarządzania lotnictwem w Unii Europejskiej.

LUBLIN BUDUJE PORT LOTNICZY

Duże zainteresowanie uczestników Konferencji wzbudziła dyrektor Kancelarii Marszałka Województwa Lubelskiego Małgorzata Sokół, przedstawiając aktualne informacje na temat budowy „Lotniska dla Lubelszczyzny". Obiekt powstaje w Świdniku, miejscowości oddalonej od Lublina o około 8 km, posiadającej duże tradycje lotnicze i największe w Polsce zakłady lotnicze PZL Świdnik należące do rodziny europejskiej firmy AgustaWestland. O budowie lotniska myślano już w 1938 roku, lecz późniejsze wydarzenia zniweczyły ten zamysł. W ostatnich latach ubiegłego stulecia reaktywowano projekt i w roku 1999 powstała spółka samorządowa (Lublin – 68,61 %, województwo lubelskie – 27,17 %, Świdnik – 4,19% oraz powiat świdnicki – 0,01%). W 2004 roku zgłoszono projekt budowy lotniska do Programu Natura 2000, w 2006 roku gmina Lublin kupiła płytę trawiastą lotniska, powołano nowy zarząd spółki, w 2009 roku wykonano szczegółowy projekt lotniska. W br. rozpoczęła się budowa, a otwarcie i uruchomienie pierwszych połączeń z lotniska Lublin ma nastąpić w II kwartale 2012 roku. W studiach projektowych przeanalizowano cztery koncepcje pod względem warunków technicznych, ingerencji w tereny leśne, wykorzystania istniejącej infrastruktury drogowej i kolejowej (autobus szynowy Lublin – Świdnik Port Lotniczy) oraz ograniczenia uciążliwości dla mieszkańców pobliskich osiedli.

Przewiduje się dwie fazy uruchomienia lotniska. W pierwszej mają powstać pasy startowe o długości około 520 m, a obiekt będzie obsługiwać około 500 tysięcy pasażerów rocznie. W drugiej – po rozbudowie pasów startowych – lotnisko ma podjąć ruch międzynarodowy i będzie mogło obsłużyć około 2,5 miliona pasażerów. Analizy wykazały, że z lotniska w Świdniku będą mogły korzystać samoloty o zasięgu nawet do 4000 km i z blisko 200 pasażerami na pokładzie. Ze względu na brak lotnisk we wschodniej części Polski z uruchomieniem tego regionalnego obiektu wiąże się uzasadnione nadzieje na ożywienie ruchu krajowego i zagranicznego w tym rejonie.

Faza II realizacji projektu międzynarodowego portu lotniczego w Lublinie; obecnie trwa faza I

V KONFERENCJA „GIS, GPS I TECHNIKA LOTNICZA W PRAKTYCE", CHEŁM, 9-10 WRZEŚNIA

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie zorganizowała V Konferencję przy współudziale Narodowego Uniwersytetu Lotniczego w Kijowie oraz Słowackiego Uniwersytetu Technicznego w Koszycach. Patronat honorowy nad imprezą odbywającą się w tym roku pod hasłem „Standardy kształcenia lotniczego a poziom bezpieczeństwa realizacji operacji powietrznych" sprawowały: Urząd Lotnictwa Cywilnego, Instytut Lotnictwa i Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych. W konferencji wzięli udział przedstawiciele niemal wszystkich ośrodków w kraju zajmujących się różnymi formami kształcenia kadr dla potrzeb lotnictwa cywilnego. Na program złożyły się 4 sesje: *„Kształcenie i szkolenie lotnicze – stan obecny i perspektywy rozwoju", „Technika lotnicza w praktyce – system monitoringu statków powietrznych i pojazdów lądowych z wykorzystaniem GNSS", Technika lotnicza w praktyce – bezpieczeństwo lotów", „GPS i GIS – stan obecny i perspektywy rozwoju".*

PROF. DR HAB. INŻ. JANUSZ ŚLEDZIŃSKI
(jest emerytowanym pracownikiem Politechniki Warszawskiej, obecnie czynnym profesorem zwyczajnym Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie i Wyższej Szkoły Gospodarki Krajowej w Kutnie)

Ilustracje opublikowane za uprzejmą zgodą Małgorzaty Sokół z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego

ZAMÓWIENIA PUBLICZNE NA WWW.GEOFORUM.PL

15 CHĘTNYCH Z LASEREM

Konsorcja/Firmy	Oferty dla poszczególnych części (w mln zł brutto)					
	I	II	III	IV	V	VI
Ageo Katowice (lider), Matic Warszawa, Heligrafics Fotogrametria SL (Hiszpania)					7,638	
KPG z Krakowa (lider), Hansa Luftbild Sensorik und Photogrammetrie (Niemcy), Topscan (Niemcy)						17,512
Eurosystem Chorzów (lider), Fugro Aerial Mapping BV (Holandia)			12,225	**11,582**		
OPEGIEKA Elbląg			12,185			
Visimind Ltd Olsztyn		**8,709**				
Geomar Szczecin (lider), Airborne Technologies (Austria)		9,756		12,346		
Gispro Szczecin (lider), OPGK Geomap Zielona Góra, Terratec AS (Norwegia)	10,259		12,036			
PGI Compass Kraków (lider), Meixner Vermessung ZT GmbH (Austria)		14,047		12,200		
OPGK Olsztyn (lider), Estereofoto-Geoenngenharia (Portugalia)	10,004	9,272				
MGGP Aero Tarnów						**8,228**
MGGP SA Tarnów (lider), Geoin d.o.o (Słowenia)					**6,645**	
COWI Polska Wrocław (lider), COWI A/S (Dania)	14,167	14,407				
TMCE Kraków (lider), BSF Swissphoto GmbH (Niemcy), NTT System Warszawa	**7,445**					
Geopolis Włocławek (lider), Kucera International Inc. (USA)			**7,479**			
Land Studio Kraków (lider), Helica SrL (Włochy)					7,478	

Pod koniec listopada otwarto oferty w przetargu ograniczonym Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii na wykonanie lotniczego skaningu laserowego i opracowanie produktów pochodnych. Jego łączna szacunkowa wartość wynosi 61,3 mln zł netto. Jedynym kryterium wyboru ofert będzie cena. Firmy mogły składać oferty na maksymalnie dwie z sześciu części. Spośród dopuszczonych do udziału w postępowaniu najniższe kwoty zapronowały konsorcja z liderami: TMCE z Krakowa (1. część), Geopolis z Włocławka (3. cz.), Eurosystem z Chorzowa (4. cz.), MGGP SA z Tarnowa (5 cz.), a także firmy: Visimind z Olsztyna (2 cz.) i MGGP Aero z Tarnowa (6 cz.) Łącznie 15 uczestników przetargu, ze znacznym udziałem firm zagranicznych, złożyło dziewiętnaście ofert (szczegóły w tabeli). GUGiK określił maksymalną kwotę na wykonanie zamówienia podstawowego. Na każdą z części wynosi ona 8,311 mln zł (brutto). Wszystkie oferty na części II i IV przekroczyły tę kwotę. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie lotniczego skaningu laserowego oraz opracowanie chmury punktów, numerycznego modelu terenu, numerycznego modelu pokrycia terenu i lotniczych zdjęć barwnych. Obszar zamówienia obejmuje części wszystkich województw w kraju, ale nie przekracza 200 tys. km kw.

BARBARA STEFAŃSKA

PIG ZESKANUJE OSUWISKA

●Za 677 tys. zł Państwowy Instytut Geologiczny kupił od krakowskiej firmy Laser 3D skaner Riegl VZ-1000 wraz z oprogramowaniem do rejestracji i obróbki danych oraz odbiornikiem GPS. Przetarg odbył się w procedurze negocjacyjnej bez uprzedniego ogłoszenia. Jej wybór PIG uzasadnia koniecznością szybkiego pomierzenia około 20 karpackich osuwisk, a także faktem, że VZ-1000 jest jedynym urządzeniem dostępnym na rynku, które posiada parametry niezbędne do efektywnego wykonania tego zadania (tj. rejestracja pełnego echa laserowego, tzw. full waveform, oraz odpowiednia dokładność pomiaru i zasięg). PIG docelowo chce zamówić jeszcze jeden skaner. Ma on jednak być kupiony w procedurze nieograniczonej.

●PIG ogłosił przetarg nieograniczony na rozbudowę systemu przetwarzania danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej (PSH). Zamówienie polega na rozbudowie do wersji 7.0 czterech aplikacji do gromadzenia i przetwarzania danych hydrogeologicznych i dostosowaniu ich do wymogów dyrektywy INSPIRE oraz innych aktów prawnych. Obejmuje też ich wdrożenie oraz roczną asystę techniczną. Wykonawca powinien wykazać, że w ciągu ostatnich 3 lat zaprojektował i wdrożył internetowy system zarządzania danymi geośrodowiskowymi o wartości minimum 500 tys. zł. Oferty można składać do 28 grudnia. Wadium: 18 tys. zł. Kryteria wyboru oferty: cena (75%) oraz projekt architektury rozwiązania (25%).

ŹRÓDŁO: PIG, JK

WYNIKI FIRM

●Notowana na rynku NewConnect wrocławska spółka **SMT Software** chwali się sporym wzrostem przychodów i zysków w III kwartale br.; w okresie od lipca do września firma wypracowała przychody w wysokości 4,34 mln zł, co oznacza wzrost o 77% w stosunku do analogicznego okresu rok wcześniej.

●W trzecim kwartale br. **Sygnity SA** zanotowała 12,3 mln zł straty netto; spadły również przychody w porównaniu z ubiegłym rokiem o około 4 mln zł do poziomu 122 mln zł.

GEOTRONICS ROZBUDUJE ASG-EUPOS

Główny Urząd Geodezji i Kartografii za 1,27 mln zł brutto zamierza zlecić krakowskiej firmie Geotronics Polska rozbudowę sprzętowo-programową systemu ASG-EUPOS. Ogłoszenie o dobrowolnej przejrzystości ex ante opublikowano 26 listopada w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej. Zamówienie obejmuje dostawę i instalację oprogramowania systemowego i aplikacyjnego umożliwiającego odbiór i wykorzystanie do obliczeń oraz generowanie poprawek RTK/DGNSS z użyciem systemów GPS-NAVSTAR, GLONASS i Galileo. Zamówienie będzie realizowane w dwóch etapach: ● dostawa sprzętu oraz oprogramowania systemowego i aplikacyjnego wraz z kluczami sprzętowymi, instalacja sprzętu oraz oprogramowania w centrum zarządzającym w Katowicach oraz wymiana sprzętu na stacjach referencyjnych; ● rekonfiguracja systemu i testowanie oprogramowania w centrum zarządzającym w Katowicach, instalacja sprzętu i oprogramowania w centrum zarządzającym w Warszawie, przeszkolenie personelu oraz przekazanie dokumentów licencyjnych i dokumentacji powykonawczej. Wykonawca będzie ponadto zobowiązany do zapewnienia 24-miesięcznego serwisu gwarancyjnego. Zamówienie będzie realizowane w latach 2010-11.

W uzasadnieniu wyboru procedury udzielenia zamówienia GUGiK podał, że firma jest jedynym autoryzowanym dostawcą produktów marki Trimble w kraju. Spółka była ponadto członkiem konsorcjum, które zrealizowało umowę dotyczącą budowy ASG-EUPOS i jest odpowiedzialna za świadczenie usługi serwisu gwarancyjnego oraz opieki technicznej. Co więcej, zastosowanie platformy programowej innego producenta spowodowałoby utratę obowiązującej gwarancji dotyczącej całej infrastruktury sprzętowo-programowej systemu ASG-EUPOS.

ŹRÓDŁO: TED, JK

DANE DLA OPOLSKIEGO SIP ZA 3 MLN ZŁ

Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego udzielił zamówienia na utworzenie i uzupełnienie przestrzennych regionalnych baz danych do zasilenia systemu pn. „Opolskie w internecie – system informacji przestrzennej i portal informacyjno-promocyjny Województwa Opolskiego". Za 2,952 mln zł brutto zrealizuje je konsorcjum w składzie: OPGK w Opolu, MGGP Aero z Tarnowa, Eurosystem z Chorzowa, Geomatic z Wrocławia oraz Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu. Łącznie w przetargu złożono 5 ofert. Jedynym kryterium wyboru zwycięzcy była cena. Najdroższa oferta opiewała na kwotę 4,745 mln zł brutto. W ramach zamówienia planowane jest: ● utworzenie i uzupełnienie zbiorów danych warstw referencyjnych i branżowych, ● wykonanie ortofotomapy w dwóch kompozycjach barwnych o rozdzielczości nie gorszej niż 10 cm, ● wykonanie lotniczego skaningu laserowego przy gęstości chmury punktów przynajmniej 6 pkt/m kw., ● opracowanie na bazie chmury punktów numerycznych modeli terenu oraz pokrycia terenu w rozdzielczości 50 cm, ● wykonanie trójwymiarowego modelu zabudowy dla Opola, Brzegu, Nysy i zamku w Mosznej.

ŹRÓDŁO: TED, UMWO

MODERNIZACJA EGiB ZA 13 MLN ZŁ

Związek Celowy Powiatów Województwa Zachodniopomorskiego (ZCPWZ) udzielił zamówień na modernizację ewidencji gruntów i budynków w powiatach: białogardzkim, koszalińskim, świdwińskim, łobeskim i kołobrzeskim. Celem tzw. projektu zachodniopomorskiego jest modernizacja EGiB w 18 powiatach uczestniczących w przedsięwzięciu. Dotychczas rozstrzygnięto przetargi dla 13 z nich. Dla pozostałych jednostek przetarg rozpisano ponownie, gdyż przy pierwszym podejściu albo nie złożono żadnych ofert, albo były one za drogie. Łącznie ZCPWZ wyda na modernizację EGiB ponad 13 mln zł netto. Początkowo planowano, że prace kosztować będą 2,5 mln zł mniej. Zamówienie realizowane jest w ramach projektu „Pozyskanie i dystrybucja informacji o budynkach na terenie województwa zachodniopomorskiego" współfinansowanego ze środków Funduszu Norweskiego. Zamówienie dla 5 powiatów zrealizują: OPGK Koszalin (powiat białogardzki, 62 tys. zł), Geosystems Szczecinek (p. koszaliński I, 478 tys. zł), Fotokart Szczecin (p. koszaliński II, 717 tys. zł), konsorcjum Geodik Szczecinek, Geo-Gis-Projekt Nowogard, Geosystems Szczecinek (p. świdwiński, 362 tys. zł oraz p. łobeski, 597 tys. zł), Fotokart Szczecin (p. kołobrzeski I, 447 tys. zł), Geokart-International Rzeszów (p. kołobrzeski II, 630 tys. zł).

ŹRÓDŁO: TED, JK

KRÓTKO

● **Górnośląska Spółka Gazownictwa** ogłosiła przetarg nieograniczony na wykonanie robót geodezyjnych polegających na utworzeniu bazy infrastruktury sieci gazowej zgodnie z instrukcją G-7 na terenie działania Oddziału Zakładu Gazowniczego w Zabrzu; oferty można składać do 29 grudnia 2010 r.; kryteria oceny ofert: cena (80%), termin realizacji (20%).

● Podczas targów Intergeo w Kolonii firma **Impexgeo** z Nieporętu otrzymała z rąk Stevena Berglunda, szefa Trimble, nagrodę dla najlepszego dystrybutora sprzętu marek Nikon i Spectra Precision w Europie za rok 2009.

● Leica Geosystems Polska dostarczy wojsku zestaw geodezyjnych odbiorników GPS oraz GPS-RTK (stacja bazowa i dwa odbiorniki ruchome wraz z oprogramowaniem do post-processingu) o łącznej wartości 561,2 tys. zł; natomiast w precyzyjne niwelatory laserowe oraz w ręczne dalmierze laserowe zaopatrzy armię firma TPI z Warszawy (wartość zamówień odpowiednio 76,4 tys. zł i 54,9 tys. zł); przetarg na ten sprzęt ogłosiła **Jednostka Wojskowa 1440 w Toruniu**.

● **Starostwo Powiatowe w Zgierzu** wyda 197 tys. zł netto na wdrożenie zintegrowanego systemu do tworzenia i prowadzenia zasobu geodezyjno-kartograficznego; przetarg nieograniczony na te prace wygrała krakowska firma PGI Compass; o zamówienie starała się także Geomatyka Kraków, która gotowa była wdrożyć system za 273 tys. zł; starostwo planowało wyłożyć na ten cel nawet 350 tys. zł.

● Polski fundusz inwestycyjny **Supernova Fund** przejął 15% udziałów w portalu mapowym Mapia.ua, który jest liderem ukraińskiego segmentu lokalizatorów internetowych; zdaniem inwestorów portal ma duży potencjał rozwoju ze względu na rosnącą liczbę użytkowników internetu na Ukrainie oraz brak konkurentów.

● Sąd Okręgowy w Bielsku-Białej 5 listopada oddalił zażalenie zarządu **Techmeksu** na decyzję o ogłoszeniu upadłości likwidacyjnej spółki, wyrok jest prawomocny; decyzja oznacza, że za pół roku akcje tej firmy zostaną wykluczone z obrotu na Giełdzie Papierów Wartościowych.

Nowy standard kartograficzny

MwS, CZYLI M@PY W SIECI

Za akronimem MwS kryje się inicjatywa Katedry Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego oraz dyrekcji i pracowników Tatrzańskiego Parku Narodowego. Jest to kierowana do wszystkich aktywnych użytkowników geoinformacji propozycja nowego standardu rozpowszechniania wiedzy kartograficznej.

PAWEŁ J. KOWALSKI

W mediach coraz częściej pojawiają się informacje o kierowcach, którzy zabłądzili prowadzeni głosem systemu nawigacji samochodowej. Przybywa też zadziwionych właścicieli nieruchomości, którzy odnaleźli swój dom w serwisie internetowym, ale w innym miejscu, niż się spodziewali, albo nie odnaleźli w ogóle. Zdarzają się także dużo poważniejsze skutki wadliwych produktów kartograficznych – wystarczy chociażby wspomnieć błędnie wyznaczony przebieg granicy państwowej w serwisie Google Maps, który stał się pretekstem zbrojnej inwazji Nikaragui na terytorium Kostaryki.

Te przykłady nie są bynajmniej dowodem regresji sztuki kartograficznej. Od wieków wybuchały międzynarodowe konflikty z powodu mniej lub bardziej świadomie fałszowanych dokumentów kartograficznych, a kierujący pojazdami gubili drogę. Zostały one jednak przytoczone na wstępie jako symptom znaczących zmian na rynku usług i produktów kartograficznych (Ormeling, 2009). Zmiany te wymagają podjęcia bardzo konkretnych działań edukacyjnych ukierunkowanych na świadome korzystanie z nowoczesnych narzędzi kartograficznych. Dyskusja podjęta w minionym roku na łamach GEODETY (Opach, 2009a, 2009b) znalazła swoją kontynuację podczas niedawnego seminarium w Zakopanem (patrz nota na stronie obok).

NOWE TRENDY W KARTOGRAFII INTERNETOWEJ

Współczesna infrastruktura teleinformatyczna umożliwia wirtualne modelowanie różnych przejawów działalności ludzkiej, relacji społecznych, obyczajów i przyzwyczajeń, w tym także orientowania przestrzennego i lokalizacji obiektów i zdarzeń. W tej niezwykłej przestrzeni komunikacyjnej informacja nacechowana geograficznie odgrywa szczególną rolę. Pojawia się w procesie geotagowania, gdy określonej porcji informacji przypisuje się referencję przestrzenną, czy też w formie kanałów GeoRSS transmitujących dane lokalizacyjne, czy wreszcie w naturalnej – kartograficznej postaci w serwisach geoinformacyjnych.

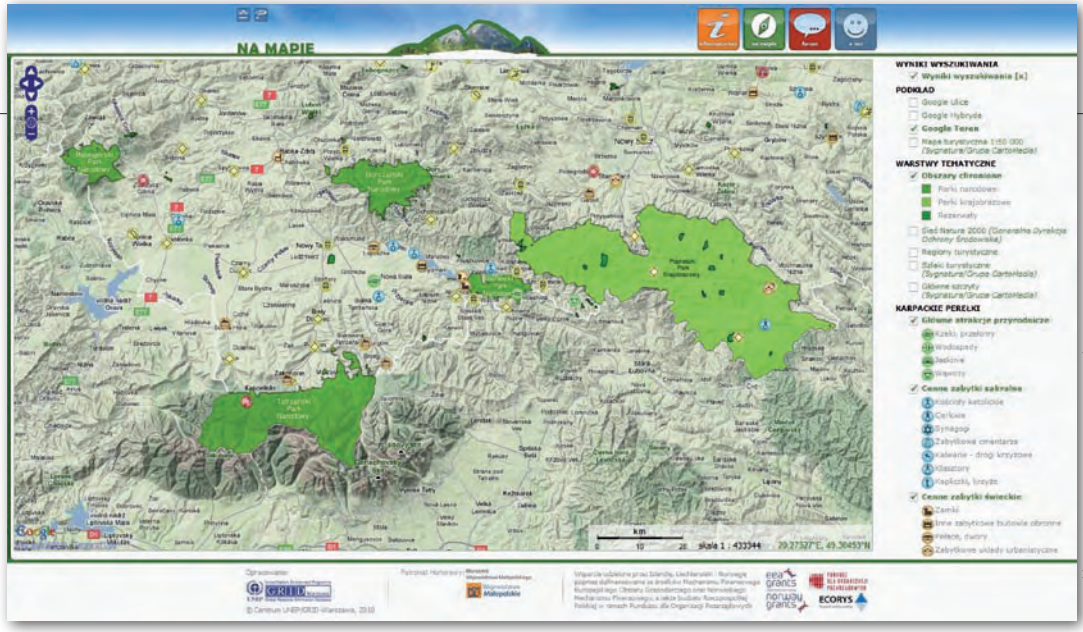
HTTP://NATURA2000.GDOS.GOV.PL/NATURA2000/

Rys. 1. Portal mapowy Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 w Polsce jako przykład wykorzystania wolnego oprogramowania (data pozyskania 9 listopada 2010 r.)

Najważniejszą cechą współczesnego internetu (określanego mianem sieci drugiej generacji Web 2.0) jest jego dostępność i techniczna otwartość, która sprawia, że użytkownik nie musi być biernym czytelnikiem – może stać się współtwórcą wirtualnych wydarzeń. Te dwa fakty: wzrost znaczenia informacji geograficznej i zjawiska związane z uspołecznieniem internetu stały się przyczyną rozwoju nowych kierunków badawczych: neogeografii (*neogeography*) czy cyberkartografii (*cybercartography*), nadających szczególne znaczenie informacji geograficznej pochodzącej od użytkowników (*user-generated geographic content, crowdsourcing*) i społecznościowym systemom geoinformacyjnym (*Participatory GIS*). Jednocześnie te nowe trendy nie pozostają bez wpływu na tradycyjne formy obrazowania przestrzeni geograficznej (mapy, atlasy, globusy), stając się dla nich alternatywą, a czasem konkurencją. Jeśli wreszcie dodać fundamentalną cechę współczesnych technologii – łatwość łączenia i integracji różnych źródeł danych (społecznościowych i tradycyjnych), różnych form przekazu i narzędzi – to możliwości ich użytkowania stają się nieograniczone.

Mnogość rozwiązań aplikacyjnych, różna metodyka modelowania geoinformacji i filozofia jej użytkowania widoczne są znakomicie przez pryzmat referatów wygłoszonych w głównej części zakopiańskiego seminarium. Obecnie można wymienić pięć dominujących trendów:

1. Udostępnienie obszernych zbiorów danych przestrzennych wymaga zastosowania serwerów mapowych o wydajnej konfiguracji sprzętowej i dedykowanym oprogramowaniu. Dodatkową zaletą oprogramowania serwerów mapowych jest możliwość in-



Rys. 2. Wykorzystanie serwisu Google Maps do opracowania portalu Wirtualne Karpaty (9 listopada 2010 r.)

tegracji po stronie serwera różnych źródeł danych oraz profilowania funkcjonalności interfejsu klienta w zależności od przeznaczenia serwisu.

2. W perspektywie obowiązującej od br. ustawy *o infrastrukturze informacji przestrzennej* szczególną rolę odgrywać będą standardy udostępniania danych. Priorytetowo należy traktować usługi geoinformacyjne: wyszukiwania, przeglądania (np. WMS) i pobierania danych (np. WFS), które w przypadku danych tematycznych powinny być synchronizowane z usługami danych topograficznych z urzędowych geoportali. Przy tym dla zapewnienia odpowiedniej jakości wizualizacji kartograficznej należy równolegle korzystać ze schematów symbolizacji, takich jak SLD (*Styled Layer Descriptor*).

3. Wzrastająca użyteczność otwartego i wolnego oprogramowania geoinformacyjnego (FOSS4G) rozszerzy krąg zainteresowanych nim instytucji (rys. 1), zwłaszcza tych dysponujących niewielkimi budżetami. Należy jednak pamiętać o wszechstronnej analizie możliwości wybranej konfiguracji programowej (zestawu odpowiednio dobranych aplikacji: serwera internetowego, serwera danych przestrzennych, modułu analiz przestrzennych, warstwy wizualizacji itp.) na etapie projektowania serwisu.

4. Podczas projektowania serwisu należy uwzględnić możliwie szeroki krąg potencjalnych odbiorców ze względu na wzrastającą powszechność dostępu do sieci (komputer, terminal, telefon) oraz możliwość korzystania z zasobów z poziomu różnych aplikacji (uniwersalne przeglądarki internetowe, geoprzeglądarki, systemy GIS). Jednocześnie istotna staje się odpowiednia charakterystyka zasobów (metadane) ułatwiająca wyszukiwanie informacji.

SEMINARIUM M@PY W SIECI

W dniach 29 września – 1 października 2010 r. w Zakopanem odbyło się seminarium pod hasłem „M@py w sieci – sposoby kartograficznej prezentacji danych przyrodniczych" zorganizowane przez Tatrzański Park Narodowy oraz Katedrę Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego. Celem seminarium była dyskusja nad możliwościami programów i technologii służących do przedstawiania danych przestrzennych w sieci internetowej ze szczególnym uwzględnieniem serwisów geoinformacyjnych publikujących dane przyrodnicze. W spotkaniu wzięli udział przedstawiciele świata nauki (62 osoby), regionalnych dyrekcji ochrony środowiska, regionalnych zarządów gospodarki wodnej i parków narodowych (41), urzędów marszałkowskich (20) oraz firm komercyjnych (13).

Seminarium podzielono na trzy części: kartograficzne sesje warsztatowe, sesje referatowe oraz komputerowe warsztaty tematyczne. Układ ten umożliwił wprowadzenie na wstępie pewnych podstaw teoretycznych, omówienie terminologii i dominujących trendów współczesnej kartografii. Pierwszą sesję warsztatową (przygotowaną przez pracowników Katedry Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego) poświęcono podstawowym regułom redagowania map dostosowanych do nowoczesnych technologii. Bazując na przykładach rozwiązań graficznych, zwrócono uwagę na problematykę: ● formy graficznej znaków, doboru barw i odpowiednich sposobów prezentacji, ● odpowiedniego wyboru i rozmieszczenia napisów na mapach, ● kompozycji mapy, ● prawidłowego układu legendy, ● poprawnej generalizacji treści i formy. Druga część warsztatów (prowadzona przez pracowników Zakładu Kartografii Politechniki Warszawskiej), ukierunkowana na publikację map w internecie, dotyczyła: ● oprogramowania kartograficznego, w tym aplikacji CAD/CAM oraz narzędzi GIS, ● porównania technologii internetowych publikacji kartograficznych oraz serwisów informacji geograficznej, ● projektowania serwisów internetowych i zasad redakcji stron WWW, ● opracowań multimedialnych, ich redagowania, optymalizacji i publikacji projektu, ● problematyki użyteczności serwisów internetowych.

Następnie w 27 referatach przedstawiono praktyczne doświadczenia samych użytkowników i firm dostarczających konkretne rozwiązania aplikacyjne. Na zakończenie uczestnicy mogli wybrać jedne z ośmiu warsztatów komputerowych, na których samodzielnie wykonywali wybrane ćwiczenia z zakresu: tworzenia map z wykorzystaniem ArcGIS, systemu ERDAS APOLLO 2010, budowy geoportalu zgodnego z INSPIRE, obsługi danych i map parku w przeglądarce internetowej, usług przeglądania danych przestrzennych WMS, systemu Quantum GIS w procesie przygotowywania map cyfrowych, a także oprogramowania Oracle Business Intelligence.
Impreza odbyła się pod patronatem Głównego Konserwatora Przyrody oraz patronatem medialnym GEODETY.

Rys. 3. Geoportal GDOŚ to przykład wykorzystania danych przestrzennych z geoportal.gov.pl (wersja testowa wewnętrzna – „jeno portal")

5. Dodatkowe możliwości funkcjonalne (wyszukiwanie zewnętrznych baz danych, funkcje społecznościowe) dają serwisy mieszane (*mashup*) pozwalające na wprowadzanie treści użytkownika na mapie referencyjnej (najczęściej o charakterze lokalizacyjnym, jak np. Google Maps, rys. 2) lub podkładzie obrazowym (zdjęcia lotnicze lub satelitarne). Integrowanie funkcjonalności różnych serwisów odbywa się dzięki bibliotekom programistycznym API. Podstawowym ograniczeniem tego rozwiązania jest brak wpływu na jakość i aktualność mapy referencyjnej oraz ograniczenia licencyjne.

TRZEBA WIEDZIEĆ, CO WYBRAĆ

Wspomniana wyżej różnorodność powoduje, że pierwszorzędnym problemem, przed którym staje każdy użytkownik geointernetu (geoweb), jest wybór odpowiedniego rozwiązania. Umiejętność wyboru adekwatnego oprogramowania i trybu realizacji projektu powinna cechować dostawcę usług kartograficznych, zaś wiedza o dostępnych źródłach informacji i narzędziach dostępowych powinna być po stronie klienta. A jak jest? W artykule T. Opacha (2009b), który był inspiracją do przygotowania seminarium, przedstawiono szereg błędnie wybranych rozwiązań technicznych i metodycznych na etapie projektowania niektórych serwisów internetowych polskich parków narodowych. Z kolei przytoczone na wstępie przykłady świadczą o braku wśród użytkowników wiedzy, a także niezbędnej dozy krytycyzmu podczas wyboru narzędzia, świadomości jego ograniczeń i konieczności oszacowania potencjalnych korzyści.

Niedostatki wiedzy lub nonszalancja po obu stronach sieci dramatycznie uwidaczniają się zwłaszcza w kontekście powszechnego i bezkrytycznego stosowania serwisów lokalizacyjnych. Charakteryzująca te najpopularniejsze obecnie usługi duża rozdzielczość wybranych warstw tematycznych (np. obrazowych) i wysoka funkcjonalność dają złudne przeświadczenie o jakości całego serwisu udostępniającego rzeczoną informację. Krytyczna ocena kartograficzna takich serwisów, jak Google Maps (Opach, 2009; Kowalski i in., 2010), powinna przede wszystkim uświadamiać użytkownikom, że mają one określony zakres zastosowań (rys. 2). Na pewno jako mapa referencyjna do celów urzędowych i administracyjnych służyć nie powinny! Funkcję serwera podkładowych danych topograficznych powinien pełnić urzędowy geoportal. Serwis geoportal.gov.pl, choć niepozbawiony niedoskonałości w zakresie prezentacji kartograficznej, na szczęście posiada dość spore możliwości funkcjonalne, a dodatkowo zasób danych przestrzennych jest sukcesywnie uzupełniany.

PLATFORMA WYMIANY DOŚWIADCZEŃ

Podstawową formą użytkową informacji geograficznej jest i będzie w przyszłości mapa. Skuteczność gromadzenia i integrowania danych, swoboda generalizacji i symbolizacji wzrasta wraz z rozwojem narzędzi informatycznych. Jednak nie jest możliwa redakcja czytelnego i logicznego obrazu kartograficznego bez uwzględnienia metodyki prezentacji kartograficznej. Podstawy metodyczne i praktyczne zasady redagowania wizualizacji kartograficznej dla serwisów internetowych są takie same jak dla tradycyjnych publikacji, jednak media elektroniczne narzucają dodatkowy wymóg optymalizacji treści, formy i funkcji przekazu kartograficznego.

Mapa coraz częściej staje się także fundamentem opracowań, które mogą być w sposób interaktywny modyfikowane przez użytkownika i dostosowywane do jego indywidualnych potrzeb. Dlatego dobór treści, generalizacja i proces symbolizacji powinny uwzględniać wiele reguł projektowania zorientowanego na użytkownika, podstawowej metody w zakresie użyteczności serwisów internetowych. Efektem prawidłowo przeprowadzonej redakcji powinien być produkt charakteryzujący się dostępnością, odpowiednim wyposażeniem funkcjonalnym, jakością, aktualnością treści i wygodą użytkowania. Z kolei zastosowane rozwiązania aplikacyjne muszą odpowiadać rzeczywistym potrzebom użytkowników: zbyt proste nie dałyby pełnej możliwości wykorzystania danych, zbyt zaawansowane – mogą być barierą techniczną.

Zamierzeniem organizatorów seminarium pod hasłem „Mapy w sieci" było zaproponowanie platformy wymiany doświadczeń pomiędzy instytucjami dysponującymi danymi geograficznymi i publikującymi je w internecie a środowiskiem naukowym, żywo zainteresowanym praktycznym zastosowaniem wiedzy i umiejętności w zakresie redakcji map i współczesnej sieciowej ich reprodukcji. Warto przyglądać się efektom, jakie przyniesie zakopiańskie seminarium – miejmy nadzieję, że w postaci czytelnych, zrozumiałych i użytecznych prezentacji kartograficznych. Czas pokaże, czy tytułowe „MwS" staną się faktycznie standardem przekazu wiedzy kartograficznej. Najważniejsze jednak, by wiedza ta trafiała do tych, w gestii których leży upowszechnienie geoinformacji.

PAWEŁ J. KOWALSKI

Literatura

- Kowalski P. J., Mostowska M., 2010: Ocena jakości i funkcjonalności map w internetowych serwisach lokalizacyjnych, „Prace i Studia Kartograficzne", tom 3;
- Opach T., 2009a. Nowa jakość. Problemy kartograficznej ilustracji witryn internetowych, cz. I. GEODETA 1 (164);
- Opach T., 2009b: W parkach narodowych. Problemy kartograficznej ilustracji witryn internetowych, cz. II. GEODETA 2 (165);
- Ormeling F., 2009: From Ortelius to OpenStreetMap – Transformation of the Map into a Multifunctional Signpost. W: Gartner G., Ortag F., Cartography in Central and Eastern Europe. Berlin, Springer-Verlag;

Kazimierz Czarnecki

GEODEZJA WSPÓŁCZESNA

Z największą przyjemnością oddajemy do Państwa rąk drugie wydanie publikacji "Geodezja współczesna w zarysie" autorstwa prof. Kazimierza Czarneckiego. Ta niezwykle popularna i ceniona przez środowisko geodezyjne przed laty publikacja cechuje się przejrzystą strukturą i jasnością wywodów, a napisana została z godnym pozazdroszczenia talentem literackim, dzięki czemu treści niezwykle trudne są łatwo przyswajane.

W wydaniu drugim uwzględniono poprawki Autora wynikające z jego notatek oraz korekty wzorów zgłoszone przez pracowników Katedry Geodezji i Astronomii Geodezyjnej. Jednocześnie wprowadzono niezbędne zmiany i uzupełnienia treści wynikające z rozwoju systemów obserwacji i opracowań geodezyjnych.

Publikacja obejmuje problematykę zaliczaną niegdyś do geodezji wyższej uzupełnioną i wzbogaconą o zagadnienia nowsze. Każdy z działów geodezji wyższej mógłby być przedmiotem oddzielnego wykładu. Aby zawrzeć w jednym tomie wszystkie ważniejsze problemy, dokonano pewnej selekcji zagadnień i odpowiedniej ich generalizacji. Omawiając poszczególne teorie i wzory, pokazano istotę problemów. I tak, publikacja porusza m.in. następujące zagadnienia: zagadnienia geometryczne geodezji wyższej, modele pola siły ciężkości ziemi, elementy grawimetrii geodezyjnej, wyznaczanie figury Ziemi, GGOS, GNSS. Na końcu znajduje się spis skrótów oraz skorowidz pojęć, który ułatwia korzystanie z publikacji oraz odszukanie potrzebnej wiedzy.

gall WYDAWNICTWO
Wydawnictwo Gall
ul. Jordana 21/8 40-043 Katowice
tel./fax 032 253-02-47, gall@gall.pl

Inspirowane przez geodetów

HABILITACJA ROBERTA OLSZEWSKIEGO

Robert Olszewski (ur. w 1968 r. w Warszawie) jest absolwentem Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, od 1995 r. pracuje na tym wydziale, najpierw jako doktorant, a od 2001 roku jako adiunkt w Zakładzie Kartografii Instytutu Fotogrametrii i Kartografii. W latach 1996-2001 był równolegle zatrudniony w Zakładzie Teledetekcji Morskiej Uniwersytetu Szczecińskiego. Specjalizuje się w modelowaniu kartograficznym, systemach informacji geograficznej, wykorzystaniu sztucznych sieci neuronowych w kartografii, złożonych analizach danych przestrzennych, generalizacji informacji geograficznej, harmonizacji baz danych przestrzennych. Kierował lub był członkiem zespołów eksperckich zajmujących się na zlecenie różnych instytucji opracowaniem m.in. standardów map tematycznych, harmonizacją cywilnych i wojskowych baz danych przestrzennych, integracją banków danych przestrzennych.

FOT. JERZY PRZYWARA

W 2001 r. uzyskał tytuł doktora nauk technicznych. Praca doktorska, napisana pod kierunkiem prof. Andrzeja Makowskiego, dotyczyła zastosowania analizy fraktalnej w kartograficznej metodzie badań komponentów środowiska przyrodniczego. Z kolei w rozprawie habilitacyjnej zajął się kartograficznym modelowaniem rzeźby terenu metodami inteligencji obliczeniowej. Kolokwium habilitacyjne odbyło się 28 października 2010 r. na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.
Robert Olszewski trzykrotnie został uhonorowany przez rektora Politechniki Warszawskiej nagrodami za osiągnięcia naukowe i dydaktyczne. Jest autorem ponad stu publikacji, referatów i wystąpień naukowych, a także autorem i współautorem trzech monografii opublikowanych przez PWN i oficyny wydawnicze PW i UP we Wrocławiu. Jest członkiem Komitetu Narodowego ds. Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej.

KPK

60 LAT KATEDRY KARTOGRAFII UW

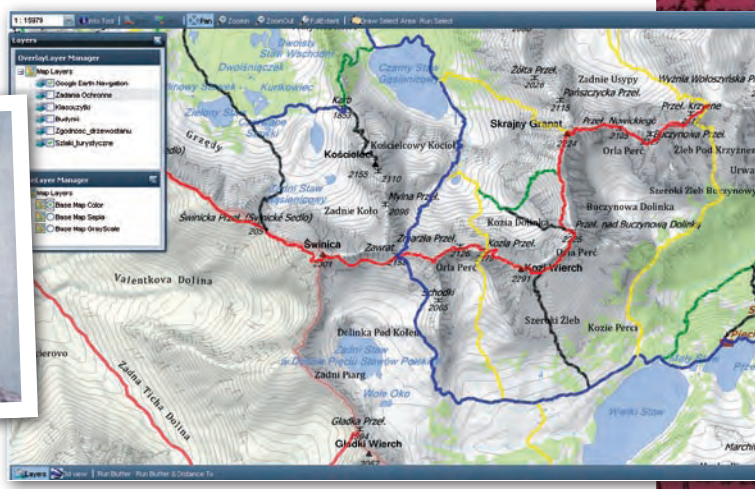
W 1950 roku na Uniwersytecie Warszawskim powstała Katedra Kartografii – pierwsza w kraju placówka dydaktyczna kształcąca geografów-kartografów. 27 listopada br. jej progi odwiedziła ponad setka absolwentów, by uroczyście świętować ten jubileusz. Jak szacuje prof. Jacek Pasławski, obecny kierownik katedry, w obchodach wzięła udział mniej więcej 1/4 studentów, którzy w ciągu sześciu dekad opuścili mury tej jednostki. Tegoroczne obchody minęły przede wszystkim pod znakiem wspomnień. Prof. Jacek Pasławski przypomniał sylwetki zmarłych w ostatnich latach pracowników i absolwentów katedry. Wśród nich byli m.in.: kierownik KK w latach 1980-97 prof. płk Wiktor Grygorenko, wieloletni wykładowca dr Gabriel Bonatowski oraz Henryk Górski, inicjator udziału Polski w konkursie kartograficznym dla

FOT. ANDRZEJ MACIOCH

dzieci im. Barbary Petchenik (organizowanym przez Międzynarodową Asocjację Kartograficzną).
Obchody były także okazją do refleksji nad ewolucją kartografii. Podczas jubileuszu można było bowiem obejrzeć archiwalne ćwiczenia i prace licencjackie oraz magisterskie, jakie w ostatnich sześciu dekadach powstawały w katedrze – zarówno te wykonane z kalką i rapidografem, jak i wydrukowane z aplikacji GIS-owych. Zmiany te w odrębnym wykładzie podsumował dr Tomasz Opach. Jego zdaniem w kartografii jest już tyle matematyki i informatyki, że coraz trudniej postrzegać ją jako odrębną naukę.
Jubileusz stał się również pretekstem do zaprezentowania aktualnej działalności katedry. Jak redagować mapy tyflologiczne (dla niewidomych) i schematy linii metra, jak automatycznie generalizować dane małoskalowe, po co nam mapy animowane i jak gęsto da się upchać treść na planie miasta – to tylko wąski zakres problemów poruszonych w ostatnich latach w pracach magisterskich i doktorskich. Oprócz tego w Katedrze Kartografii realizowane są dwa duże projekty. Krok po kroku powstają kolejne plansze do „Atlasu województwa mazowieckiego", a dzięki grantowi z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego tempa nabrał projekt opracowania internetowego „Atlasu metod kartograficznych prezentacji". Ma on być interaktywnym przewodnikiem objaśniającym zasady prezentacji przestrzennych danych tematycznych przeznaczonym m.in. dla coraz szerszego grona kartografów-amatorów. O efektach realizacji obu tych przedsięwzięć z pewnością słyszeć będziemy podczas licznych imprez organizowanych przez katedrę – seminariów otwartych, dni GIS czy ogólnopolskich konferencji kartograficznych.

JERZY KRÓLIKOWSKI

ZAROBIĆ NA MAPIE



Jak opracować interaktywną mapę, by jednocześnie spełniała zasady redakcji kartograficznej i powstała szybko oraz z zyskiem? Na to pytanie 15 listopada w Katedrze Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego podczas swojego wystąpienia odpowiadał Dominik Mikiewicz (na zdjęciu) reprezentujący grupę Cartoninjas. Tematem pierwszego w tym roku akademickim seminarium otwartego było przygotowywanie map internetowych.

Z racji miejsca spotkania najwięcej czasu poświęcono – rzecz jasna – zagadnieniom czysto kartograficznym. Zdaniem referującego sprostanie rygorystycznym wymogom redakcji map przy krótkich terminach realizacji zlecenia wcale nie jest łatwe. Najlepszymi przykładami są opracowanie cieniowania o zmiennej iluminacji (lepiej eksponującego rzeźbę terenu) czy tzw. cieniowania rzek (tj. pogrubianie cieków od źródła do ujścia).

Z zasad redakcji kartograficznej temat seminarium szybko zszedł jednak na kwestie biznesowe. Dominik Mikiewicz już od kilku lat zajmuje się opracowywaniem komercyjnych map internetowych, mógł więc przybliżyć uczestnikom spotkania największe wyzwania w tym biznesie. Pierwsze z nich to ograniczenia czasowe i budżetowe. Jak sobie z nimi poradzić? Coraz popularniejszą metodą – szczególnie w Europie – staje się korzystanie z otwartych zasobów OpenStreetMap. Dzięki nim za darmo zyskujemy dostęp do danych przestrzennych aktualizowanych przez ponad ćwierć miliona internautów.

Coraz istotniejszym wyzwaniem staje się również zapanowanie nad nowymi technologiami. By zaistnieć na rynku, sama znajomość metodyki kartograficznej już nie wystarcza. Niezbędna jest także biegła obsługa aplikacji bazodanowych, desktopowych i serwerowych, jak również opanowanie różnych języków programowania.

Podczas seminarium autor prezentacji udowodnił – wbrew wielu rozpowszechnionym opiniom – że na kartografii da się jednak w dzisiejszych czasach zarobić. Potrzebny jest do tego zgrany zespół, w którym każdy zajmuje się konkretnym etapem redakcji mapy i stale nadąża za nowinkami technicznymi przydatnymi w swojej pracy.

JERZY KRÓLIKOWSKI

LATAWIEC KARTUJE NAD WISŁĄ

Pomysł wykorzystania latawca jako narzędzia teledetekcyjnego po raz pierwszy szerzej zaprezentowała korporacja Google w swoim serwisie mapowym. Efekt tego eksperymentu można oglądać m.in. dla atolu Manihi położonego w archipelagu Polinezji Francuskiej. Zdjęcia te opublikowano jednak bardziej jako ciekawostkę niż praktycznie źródło informacji przestrzennej.

Dwóch polskich użytkowników otwartego projektu mapowego OpenStreetMap, kryjących się pod pseudonimami „Mala" i „balrog-kun", udowodniło, że tego typu dane mogą być przydatne np. przy kartowaniu miejskiej dżungli. Nabyli oni latawiec o rozpiętości 350 cm wyprodukowany przez firmę Ikar z Gąsawy, doczepili do niego aparat fotograficzny i w ten sposób pozyskali zdjęcia warszawskiej Pragi. Po nadaniu georeferencji obrazy dodano do zasobów OSM. Efekt tego nietypowego nalotu można ocenić na stronie http://tinyurl.com/2b72obq.

ŹRÓDŁO: OPENGEODATA, JK

Z GOOGLE MAPS NA WOJNĘ

2 listopada wojska Nikaragui zajęły należącą do Kostaryki niewielką wyspę Calero. Powodem inwazji okazał się błąd na mapach Google. Choć terytorium o długości około 3 km już od wielu lat jest przedmiotem negocjacji obu krajów, to we wszystkich materiałach kartograficznych widnieje jako część Kostaryki. Wyjątkiem okazał się serwis Google Maps, gdzie część wyspy znajduje się w granicach Nikaragui. To wystarczyło, by jeden z tamtejszych dowódców wojskowych uznał, iż teren ten faktycznie należy do jego kraju, i go zajął. Dzięki temu, iż Kostaryka nie posiada regularnej armii, podczas inwazji obyło się bez ofiar. 3 dni później do błędu przyznały się władze Google'a. Okazało się, że na odcinku 2,7 km granica faktycznie biegła nieprawidłowo. Aż do ujścia powinna być bowiem poprowadzona wzdłuż rzeki San Juan. Zamiast tego rozcina wyspę Calero na dwie części. Źródłem pomyłki okazał się Departament Stanu USA, który dostarczył Google'owi wadliwe dane. Po kilkunastu dniach korporacja poprawiła wadliwe mapy (fot.). Mimo to wojska Nikaragui nadal nie wycofały się z okupowanej wyspy. Prezydent tego kraju Daniel Ortega tłumaczy teraz, że dane Google'a nie były bezpośrednią przyczyną tej operacji zbrojnej.

JK

NOWE ŻYCIE STARYCH ZDJĘĆ

W czasie II wojny światowej wiele wysiłku włożono w pozyskiwanie i interpretację zdjęć lotniczych do celów rozpoznania. Tysiące lotników ryzykowało życie, by wykonać zdjęcia ważnych fabryk na terenie III Rzeszy czy obozów koncentracyjnych. Część z tych fotogramów możemy dziś oglądać w internecie.

SEBASTIAN RÓŻYCKI

Zdjęcia rozpoznawcze były używane głównie do wybierania celów do bombardowania, oceny dokładności dokonanych bombardowań i zniszczenia obiektów, określenia ruchów wojsk przeciwnika oraz jego zaplecza sprzętowego. Dość często były analizowane pod kątem oceny terenu jako przyszłego obszaru działań wojennych. Fotografie ukazują fabryki, lotniska, ruchy wojsk lądowych, manewry floty. Pokaźny zbiór przedstawia skutki bombardowań lub nalotów dywanowych. Lotnictwo angielskie specjalizowało się w nocnych nalotach. Zrzucano wówczas również bomby zapalające, które oświetlały teren, umożliwiając fotografowanie. Z kolei lotnictwo amerykańskie bombardowało swoje cele w dzień i zbiory zdjęć właśnie z tych akcji są największe. Kilka dni po nalocie samolot zwiadowczy ponownie nadlatywał nad teren i znów go fotografował. Wyszkoleni interpretatorzy analizowali wywołane zdjęcia w celu oceny skutków nalotu. Dla niektórych obszarów Zagłębia Ruhry w Niemczech istnieje kilkanaście fotogramów o wspólnym pokryciu z różnych okresów wojny.

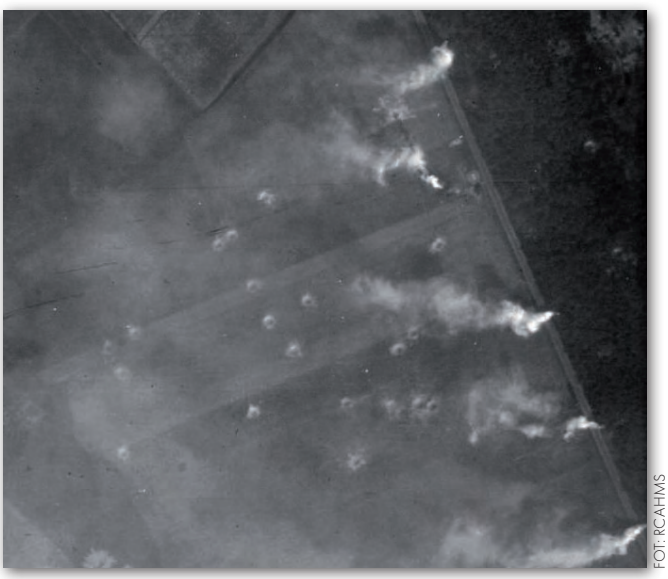
Skutki bombardowań z czasu II wojny światowej odczuwamy do dzisiaj. Przyjmuje się, że około 10-13 procent zrzucanych bomb to niewybuchy. W niektórych niemieckich landach przed rozpoczęciem prac budowlanych z użyciem ciężkiego sprzętu inwestor musi sprawdzić teren pod względem występowania tam niewybuchów. Takie obostrzenia w prawie wprowadzono po tragicznej w skutkach eksplozji niewybuchu w Berlinie w 1999 roku, kiedy to podczas budowy ściany palisadowej zginęło trzech robotników.

Z założenia ogromna ilość pozyskanych podczas wojny materiałów w postaci zdjęć lotniczych, podręczników do interpretacji, raportów czy parametrów technicznych wykorzystywanych kamer była tajna. Tylko niektóre przetrwały do dziś. Wiele zostało zniszczonych z myślą, że nie przydadzą się już nikomu. Z biegiem czasu materiały te odtajniono, a ich niewielką część udostępniono również w internecie.

Kolekcje zdjęć lotniczych z okresu II wojny światowej dostępne są w aplikacji Google Earth. Także poszczególne kraje mają swoje serwisy. Poniżej prezentujemy kilka przykładów.

FOT. RCAHMS

Lotnisko Brzeg-Skarbimierz (woj. opolskie) – alianckie zdjęcie wykonane podczas lotu zwiadowczego w sierpniu 1944 roku. Na fragmencie zdjęcia widoczne niemieckie samoloty Focke-Wulf 189 Uhu „Rama". Do zadań związanych z taktycznym rozpoznaniem szczególnie predestynowała te maszyny niewielka prędkość minimalna, co sprawiało wrażenie, że „wiszą" w powietrzu, oraz świetna widoczność z przeszklonej kabiny



FOT. RCAHMS

Brzeszcze (woj. małopolskie) – fragment alianckiego zdjęcia z września 1944 roku. Widoczne źródła dymu to nie pożary czy wynik bombardowania, tylko instalacje produkujące zasłonę dymną. Podczas alarmu lotniczego wylewano w przygotowane dziury w ziemi substancje łatwopalne i je podpalano

Fragment fabryki benzyny syntetycznej w Policach – alianckie zdjęcie z 1944 r. Widać wyraźne leje po bombardowaniach. Mimo ciężkich nalotów alianckich fabryka była odbudowywana i wznawiała produkcję

●W Google Earth można przeglądać historyczne zdjęcia lotnicze m.in. z trzech polskich miast: Warszawy, Wrocławia i Gdańska. Gdańsk i Wrocław były fotografowane w 1943 roku, natomiast Warszawa w latach 1935 i 1945. Przeglądanie historycznych zdjęć z różnych stron świata wymaga zainstalowania Google Earth w wersji 5.

●Internetowa przeglądarka zdjęć lotniczych i satelitarnych dla obszaru Włoch działa pod auspicjami Włoskiego Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa oraz Centralnego Instytutu Katalogowania i Dokumentacji. Pozyskano w sumie 2 miliony fotogramów i w większości zostały one już skatalogowane i udostępnione. Wśród nich największą kolekcję tworzą zdjęcia lotnicze oraz fotoplany wykonane w latach 1943-45 przez lotnictwo niemieckie i aliantów. Materiały te można zamówić i otrzymać w postaci kopii papierowej lub cyfrowej. W ofercie jest też możliwość uzyskania dla wybranego obszaru raportu interpretacyjnego przygotowanego przez specjalistów.

www.immagini.iccd.beniculturali.it

(link do wyszukiwarki jest widoczny we włoskiej wersji językowej – zakładka Servizi i angielskiej – zakładka Services).

●W listopadzie 2009 roku został uruchomiony serwis udostępniający zdjęcia pozyskane przez lotników RAF dla obszarów Europy będącej pod okupacją Rzeszy. W zbiorach są również zdjęcia lotnictwa niemieckiego odnalezione podczas wyzwalania przez aliantów obszarów Francji. Były one do tej pory przechowywane w zasobach Uniwersytetu w Keele. Przekazanie ich do RCAHMS (Królewskiej Komisji Ochrony Zabytków Archeologicznych i Historycznych w Szkocji) zapewniło im długoterminową ochronę oraz dokładne skatalogowanie i udostępnienie. Na początku upubliczniono 4 tysiące zdjęć, docelowo ma ich być ok. 10 milionów! W udostępnionych zbiorach można znaleźć 469 zdjęć dla obszarów południowej Polski.

www.aerial.rcahms.gov.uk/worldwide/

●Cenną inicjatywą było opracowanie i udostępnienie w internecie ortofotomapy zniszczonej Warszawy na serwerze Urzędu m.st. Warszawy. Dokładny opis tego ciekawego przedsięwzięcia można znaleźć w GEODECIE 2/2007.

Wiele obiektów na zdjęciach z okresu II wojny światowej zostało sfotografowanych po raz pierwszy. Dla niektórych terenów jest to prawdopodobnie jedyny zapis stanu z tamtych lat. Zdjęcia są nieocenionym materiałem do odtwarzania topografii, obiektów do dziś istniejących i tych, po których nie przetrwał żaden ślad. Mogą okazać się kopalnią informacji przydatnych dla historyków, archeologów, planistów, prawników czy firm budowlanych.

Czy doczekamy chwili, gdy nasz Geoportal – oprócz aktualnej ortofotomapy – będzie zawierał również archiwalne zdjęcia z okresu II wojny światowej?

Literatura

•Falkowski P., Kurczyński Z., Uchański J., 2007: Ortofoto zniszczonej Warszawy, GEODETA 2;

•Manning J., 1992: Civil engineering Application of Wartime Reconnaissance Aerial Photography and Related Material, Photogrammetric Record 14(80);

•Stanley R., 1981: World War II Photo Intelligence, Scribner Publishing.

Warszawa walczy! Niemieckie zdjęcie lotnicze wykonane kamerą Reihenbildmesskammer Rb 75/30 prawdopodobnie 4 lub 5 września 1944 roku. Fragment przedstawia kilka pożarów w okolicach m.in. ul. Chmielnej, Nowy Świat, Szkolnej. Tak wspomina te dni Tadeusz Poraj-Gruszczyński (dowódca 1 kompanii IV Zgrupowania AK, Śródmieście Północ): „Do 4 września Niemcy uporali się z naszymi trzema budynkami przy ulicy Chmielnej 66, 68 i 70. Wieczorem, kiedy się zupełnie ściemniło, ostrzelali nasze domy pociskami zapalającymi, wzniecając pożary górnych pięter. Parter i częściowo pierwsze piętro chronił mur ogrodzenia dawnej poczty dworcowej. Kiedy pożar na dobre się rozpowszechnił, przypuścili na nas atak dużą siłą piechoty w nadziei, że płonących domów nie będzie nikt bronił". Na zdjęciu widać również Port Praski (prawy górny róg). W lewym górnym rogu jasny obszar to fragment gruzowiska po getcie warszawskim

FOT. NATIONAL ARCHIVES CARTOGRAPHIC AND ARCHITECTURAL SECTION, USA, WSPOMNIENIA: NASZA RODZINA - 9 (540) 1989

GEOINFORMATOR

SKLEPY

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

GEMAT – wszystko dla geodezji
85-844 **BYDGOSZCZ**
ul. Toruńska 109
tel./faks (52) 321-40-82
327-00-51, www.gemat.pl

Sklep Geodezyjny
40-084 **KATOWICE**
ul. Opolska 1
tel. (32) 781-51-38,
faks 781-51-39
Sklep on-line: www.geomarket.pl

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

GEOLINE – sprzęt geodezyjny
Generalny dystrybutor firmy Richter
41-709 **RUDA ŚLĄSKA**
ul. Hallera 18A
tel./faks (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 (22) 838-41-83
838-65-32

Zapraszamy do naszych biur
WARSZAWA (22) 632-91-40
WROCŁAW (71) 325-25-15
POZNAŃ (61) 665-81-71
KRAKÓW (12) 411-01-48
GDAŃSK (58) 320-83-23
KATOWICE (32) 354-11-10
RZESZÓW (17) 862-02-41
Oferujemy rozwiązania
pomiarowe firm
TOPCON SOKKIA
www.tpi.com.pl

to miejsce czeka na Twoje ogłoszenie o sklepie i kosztuje tylko 640 zł + VAT rocznie

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

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

Leica Geosystems Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 118
02-230 **WARSZAWA**
tel. (22) 260-50-00
faks (22) 260-50-10
www.leica-geosystems.pl

WWW.SKLEP.GEODEZJA.PL
dystrybutor Leica Geosystems
od 1998 w Polskim Internetowym
Informatorze Geodezyjnym,
tel. (89) 670-11-00, faks 670-11-11
sklep@geodezja.pl
www.geo.sklep.pl

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

APOGEO
więcej niż pomiar
Innowacyjne rozwiązania pomiarowe
tel. (12) 397 76 76, **www.apogeo.pl**

INFOPOMIAR
Profesjonalny sklep geodezyjny
00-716 **WARSZAWA**
ul. Bartycka 24/26 pawilon 29
tel./faks (22) 559-10-29
www.infopomiar.pl

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

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

GPS.PL
Wyłączny Dystrybutor firmy CHC
Biuro Handlowe
31-358 **KRAKÓW,** ul. Jasnogórska 23
tel. (12) 637 71 49, www.gps.pl

SERWISY

IMPEXGEO
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. (22) 774-70-07

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

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

CZERSKI SINCE 1928
MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI
Naprawa Przyrządów Optycznych
Serwis instrumentów Wild/Leica
02-087 **WARSZAWA**
al. Niepodległości 219
tel. (22) 825-43-65
fax (22) 825-06-04

GEOPRYZMAT Serwis gwarancyjny
i pogwarancyjny instrumentów firmy
PENTAX oraz serwis instrumentów me-
chanicznych dowolnego typu
05-090 **RASZYN,** ul. Wesoła 6
tel./faks (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. (22) 836-83-94
www.geras.pl

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

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

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

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

TPI Sp. z o.o. – profesjonalny serwis
sprzętu pomiarowego
firm Sokkia i Topcon
00-716 **WARSZAWA**
ul. Bartycka 22
tel. (22) 632-91-40

GEOMATIX Sp. z o.o.
Serwis Instrumentów Geodezyjnych
40-084 **KATOWICE**
ul. Opolska 1
tel. (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. (81) 442-17-03

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

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

GPS.PL - serwis i wypożyczalnia
odbiorników GNSS firmy CHC
31-358 **KRAKÓW,** ul. Jasnogórska 23
tel. (12) 637 71 49, www.gps.pl

to miejsce czeka na Twoje ogłoszenie o serwisie i kosztuje tylko 640 zł + VAT rocznie

INSTYTUCJE

Główny Urząd Geodezji i Kartografii,
www.gugik.gov.pl
00-926 Warszawa, ul. Wspólna 2
- **główny geodeta kraju**
Jolanta Orlińska, gugik@gugik.gov.pl,
tel. (22) 661-80-18
- **wiceprezes** – Jacek Jarząbek
tel. (22) 661-82-66
- **dyrektor generalny**
Teresa Karczmarek, tel. (22) 661-84-32
- **Departament Geodezji, Kartografii i SIG**
dyrektor Jerzy Zieliński
tel. (22) 661-80-27
- **Departament Informacji o Nieruchomościach**
dyrektor – wakat, tel. (22) 661-81-18
- **Departament Informatyzacji i Rozwoju PZGiK**
dyrektor – wakat, tel. (22) 661-81-17
- **Departament Nadzoru, Kontroli i Organizacji SGiK**
dyrektor Sebastian Chwalibogowski
tel. (22) 661-84-02
- **Departament Spraw Obronnych i Ochrony Informacji Niejawnych**
dyrektor Szczepan Majewski
tel. (22) 661-82-38
- **Departament Prawno-Legislacyjny**
dyrektor Józef Siemiątkowski
tel. (22) 661-84-04
- **Biuro Informacji Publicznej oraz Komunikacji Medialnej**
tel. (22) 661-81-79
- **Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej**
01-102 Warszawa, ul. J. Olbrachta 94
- dyrektor Jacek Piłat
tel. (22) 532-25-02
- Dział Osnów Podstawowych
tel. 532-25-85
- Składnica Materiałów Geodezyjnych i Wydawnictw Drukowanych
00-926 Warszawa, ul. Żurawia 3/5
tel. (22) 661-83-62

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

Ministerstwo Infrastruktury
00-928 Warszawa, ul. Wspólna 2/4
- **Departament Gospodarki Nieruchomościami**
dyrektor Małgorzata Kutyła
tel. (22) 661-82-14

Ministerstwo Obrony Narodowej Zarząd Analiz Wywiadowczych i Rozpoznawczych - P2 Sztabu Generalnego Wojska Polskiego
00-909 Warszawa
Al. Jerozolimskie 97
tel. (22) 687-98-62,
faks 628-61-95, www.wp.mil.pl

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

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

ORGANIZACJE

Geodezyjna Izba Gospodarcza
prezes Wojciech Matela
00-043 Warszawa
ul. Czackiego 3/5
tel./faks (22) 827-38-43
biuro@gig.org.pl, www.gig.org.pl

Polska Geodezja Komercyjna – Krajowy Związek Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych
prezes zarządu Waldemar Klocek
siedziba Biura Zarządu:
01-252 Warszawa
ul. Przyce 20
tel./faks (22) 532-80-59
kzpfgk@geodezja-komerc.com.pl
www.geodezja-komerc.com.pl

Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji (SN SGP)
przewodnicząca
prof. Aleksandra Bujakiewicz
tel. (22) 234-76-94,
234-57-65
a.bujakiewicz@gik.pw.edu.pl

Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej
prezes zarządu
prof. Jerzy Gaździcki
02-781 Warszawa
ul. rtm. W. Pileckiego 112/5
tel. (22) 409-43-87
ptip@ptip.org.pl, www.ptip.org.pl

Stowarzyszenie Geodetów Polskich Zarząd Główny
prezes Stanisław Cegielski
00-043 Warszawa
ul. Czackiego 3/5, pok. 416,
tel./faks (22) 826-87-51
biuro@sgp.geodezja.org.pl
www.sgp.geodezja.org.pl

Stowarzyszenie Kartografów Polskich
przewodnicząca
dr Joanna Bac-Bronowicz
51-601 Wrocław
ul. J. Kochanowskiego 36
tel. (71) 372-85-15
www.gislab.ar.wroc.pl/SKP

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

PRENUMERATA GEODETY

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** na rok 2011:
- **Roczna – 242,28 zł**, w tym 7% VAT.
- **Roczna studencka/uczniowska – 154,08 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 – 20,19 zł**, w tym 7% VAT.
- **Roczna zagraniczna – 484,56 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. (22) 646-87-44 lub prenumerata@geoforum.pl.
Najwygodniej złożyć zamówienie, korzystając z formularza **w zakładce Prenumerata na www.geoforum.pl**.
GEODETA jest również dostępny na terenie kraju:
- **Olsztyn – Maxi Geo**,
ul. Sprzętowa 3, tel. (89) 532-00-51;
- **Rzeszów – Sklep GEODETA**,
ul. Cegielniana 28a/12, tel. (17) 853-26-90.

GEOIMPREZY

W KRAJU

GRUDZIEŃ

● **(17.12) KATOWICE**
Szkolenie GEA na temat systemów informacji geograficznej i obsługi programów Quantum GIS oraz GRASS skierowane do osób początkujących (odbędzie się, o ile zgłosi się odpowiednia liczba chętnych)
→www.gea.com.pl/firma.php (zakładka Szkolenia)

STYCZEŃ 2011

● **(10.01) WARSZAWA**
Otwarte seminarium kartografów. Dr Maciej Rossa i Aleksandra Łukasiewicz zaprezentują Geoportal Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w kontekście serwisów INSPIRE
→Katedra Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego,
tel. (22) 552-15-10

MARZEC 2011

● **(03.03) USTROŃ**
Akademia Informacji Przestrzennej organizowana przez Intergraph Polska
→www.intergraph.com

● **(24-25.03) WARSZAWA, BIAŁOBRZEGI**
Jubileuszowa X Konferencja Naukowo-Techniczna „Aktualne problemy w geodezji inżynieryjnej" organizowana przez Polską Akademię Nauk, Stowarzyszenie Geodetów Polskich i Politechnikę Warszawską. Zgłoszenia uczestnictwa do 31 stycznia 2011 r. Spotkanie wpisuje się w obchody 90-lecia Wydziału Geodezji i Kartografii na PW (patrz ramka poniżej)
→www.sgp.geodezja.org.pl

KWIECIEŃ 2011

● **(07-09. 04) RZESZÓW**
Etap okręgowy i etap centralny XXXIII Olimpiady Wiedzy Geodezyjnej i Kartograficznej 2010--2011 organizowanej przez Zarząd Główny SGP we współpracy z Ministerstwem Edukacji Narodowej
→www.sgp.geodezja.org.pl

● **(27-29.04) ELBLĄG**
XII konferencja poświęcona problematyce Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Koszt uczestnictwa wynosi 1199 zł (+VAT) przy wpłacie do 15 lutego i 1399 zł (+VAT) po tym terminie
→OPEGIEKA Elbląg,
tel. (55) 237-60-00,
konferencja@opegieka.pl

MAJ 2011

● **(12-14.05) KRAKÓW**
VII Ogólnopolskie Sympozjum „Krakowskie spotkania z INSPIRE"
→www.spotkania-inspire.krakow.pl (na razie brak informacji o tegorocznej imprezie)

● **(19-21.05) KRAKÓW**
XVII Międzynarodowe Polsko--Czesko-Słowackie Dni Geodezji organizowane przez Stowarzyszenie Geodetów Polskich, Słowackie Stowarzyszenie Geodetów i Kartografów oraz Czeskie Stowarzyszenie Geodetów i Kartografów
→www.sgp.geodezja.org.pl

● **(26-27.05) WARSZAWA**
Tematem przewodnim IX Międzynarodowych Targów Geologia 2011 GEO-EKO-TECH będą geozagrożenia. Organizatorem imprezy, odbywającej się w Państwowym Instytucie Geologicznym, jest Zarząd Targów Warszawskich
→www.geologia.info.pl

● **(27-28.05) WARSZAWA**
Obchody 90-lecia Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej; szczegóły w ramce obok
→www.90latgik.pw.edu.pl

CZERWIEC 2011

● **(02-04.06) WROCŁAW**
Konferencja Komisji Geodezji Satelitarnej Komitetu Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN pod hasłem „Satelitarne metody wyznaczania pozycji we współczesnej geodezji i nawigacji"
→Instytut Geodezji i Geoinformatyki Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, tel. (71) 320-56-17

● **(13-16.06) KRAKÓW**
7. Międzynarodowe Sympozjum „Mobile Mapping Technology"
→http://mmtcracow2011.pl

● **(15-17.06) GDYNIA**
TransNav 2011 – Międzynarodowe Sympozjum Nawigacji Morskiej i Bezpieczeństwa w Transporcie Morskim. Tematyka imprezy obejmie m.in.: ●systemy nawigacji satelitarnej, ●wykorzystanie GIS-u w żegludze, ●kartografię morską, ●systemy ECDIS (Electronic Chart Display and Information System), ●technologie pomiaru dna, ●ratownictwo wodne.
→http://transnav.am.gdynia.pl

WRZESIEŃ 2011

● **(22-25.09) POLANICA-ZDRÓJ**
VI Sympozjum Geoinformacji w Polanicy-Zdroju pod hasłem „Geoinformacja zintegrowanym narzędziem badań przestrzennych"
→www.gislab.ar.wroc.pl

NA ŚWIECIE

STYCZEŃ 2011

● **(18.01-21.01) INDIE, HYDERABAD**
Światowe Forum Geoprzestrzenne
→www.geospatialworldforum.org

LUTY 2011

(07.02-09.02) USA, NOWY ORLEAN
Międzynarodowe Forum Skanowania Laserowego (International Lidar and Mapping Forum)
→www.lidarmap.org

MARZEC 2011

● **(15.03-18.03) ROSJA, MOSKWA**
GEOFORM+ 2011, Międzynarodowa wystawa, na której zostaną zaprezentowane najnowsze technologie z dziedziny geodezji, kartografii, GIS, nawigacji satelitarnej itp.
→www.geoexpo.ru

● **(23-25.03) HOLANDIA, ENSCHEDE**
Pierwsza konferencja poświęcona statystyce przestrzennej (1st Conference on Spatial Statistics)
→www.spatialstatisticsconference.com/scope.asp

LIPIEC 2011

● **(03-08.07) FRANCJA, PARYŻ**
25. Międzynarodowa Konferencja Kartograficzna połączona z 15. Zgromadzeniem Ogólnym Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej
→www.icc2011.fr

GEODETA POLECA

27-28 maja, WARSZAWA
90-lecie Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej

Obchody połączone ze zjazdem absolwentów rozpoczną się uroczystą akademią oraz otwarciem okolicznościowej wystawy. W pierwszym dniu imprezy podczas sesji naukowo-technicznej zostaną zaprezentowane również najnowsze badania i wdrożenia z dziedziny geodezji i kartografii. W programie drugiego dnia obchodów przewidziane są prezentacje i pokazy najnowszych technik pomiarowych w Obserwatorium Astronomiczno-Geodezyjnym PW w Józefosławiu. Natomiast najwięcej atrakcji dla uczestników imprezy zaplanowano podczas GeoPikniku.
Dla absolwentów dostępny jest już formularz wstępnej rejestracji na stronie internetowej www.90latgik.glt.pl. Organizatorzy proszą o wypełnianie go, aby oszacować zainteresowanie obchodami.
Organizator: Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, tel. (22) 621-36-80, (22) 234-72-23
Informacje: www.90latgik.glt.pl

SPIS REKLAMODAWCÓW Czerski Trade s. 76, Gall s. 65, Geoleasing s. 75; Geopryzmat s. 31; Geosystems s. 45, 46; Globema s. 19; GPS.PL s. 51, 53; Leica Geosystems s. 11; Océ s. 27, TPI s. 2; Dodatek Tachimetry: Bosch s. 25; Czerski Trade s. 40; Geotronics s. 19; Impexgeo s. 31; Leica Geosystems s. 1, 2; Mierzymy.pl s. 35; TPI s. 39

SKLEP GEODETY

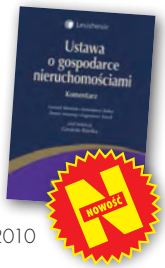
PEŁNA OFERTA
I ZAKUPY
NA WWW.GEOFORUM.PL

Geodezja współczesna

Kazimierz Czarnecki; drugie (pośmiertne) wydanie publikacji „Geodezja współczesna w zarysie" obejmującej problematykę geodezji wyższej zostało poprawione (z uwzględnieniem uwag autora) i poszerzone o najnowsze zagadnienia z tej dziedziny; 496 stron, Wydawnictwo Gall, Katowice 2010

● 00-955 ..... **89 zł**

Ustawa o gospodarce nieruchomościami. Komentarz



Gerard Bieniek (red.) i in.; czwarte wydanie publikacji omawiającej przepisy ustawy o gospodarce nieruchomościami oraz wydane na jej podstawie rozporządzenia wykonawcze; autorzy przedstawiają wiele problemów natury praktycznej i prawnej w stosowaniu ustawy; 922 strony, Wydawnictwo LexisNexis, Warszawa 2010

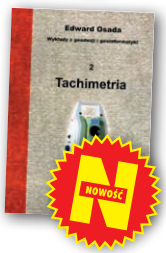
● 00-954 ..... **229 zł**

Osnowy geodezyjne

Edward Osada; trzeci tom z serii „Wykłady z geodezji i geoinformatyki" dotyczy projektowania, stabilizacji punktów oraz pomiarów i wyrównywania osnów poziomych, wysokościowych i dwufunkcyjnych; 224 strony, Wydawnictwo UxLan, Wrocław 2010

● 00-953 ..... **35zł**

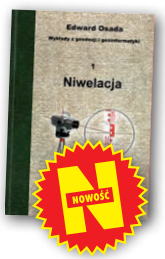
Tachimetria



Edward Osada; drugi tom z serii „Wykłady z geodezji i geoinformatyki" poświęcony jest m.in. elementom obsługi tachimetrów, zakładaniu osnów pomiarowych sytuacyjnych i wykonywaniu pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych; 220 stron, Wydawnictwo UxLan, Wrocław 2010

● 00-952 ..... **35 zł**

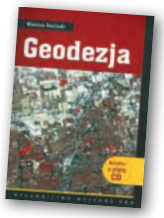
Niwelacja



Edward Osada; w pierwszym tomie z serii „Wykłady z geodezji i geoinformatyki" omówiono m.in. elementy obsługi niwelatorów klasycznych i kodowych oraz zakładanie osnów pomiarowych wysokościowych i wykonywanie pomiarów wysokościowych; 134 strony, Wydawnictwo UxLan, Wrocław 2010

● 00-951 ..... **30 zł**

Geodezja



Wiesław Kosiński; podręcznik dotyczący pomiarów geodezyjnych i geomatyki przedstawia zarówno stosowane od dawna, jak i nowoczesne rozwiązania sprzętowe i informatyczne; do książki dołączono płytę CD z programem C-Geo i kod do aplikacji GEO-MAP; 500 stron, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2010

● 00-950 ..... **54,90 zł**

Vademecum prawne geodety 2010

Adrianna Sikora; V wydanie publikacji zawierającej komplet zaktualizowanych uregulowań prawnych niezbędnych do wykonywania zawodu geodety; I część to wykaz tematyczny przepisów prawnych, a II – obszerny zbiór ustaw i rozporządzeń; 1034 strony, Wyd. Gall, Katowice 2010

● 00-940 ..... **124 zł**

Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego

Ryszard Cymerman (red.); II wydanie (poprawione) publikacji, w której opisano zasady tworzenia poszczególnych opracowań planistycznych oraz korzystania z nich, a także prognozy skutków finansowych i środowiskowych uchwalenia MPZP; 252 strony, Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2010

● 00-920 ..... **28 zł**

Surveying

Adam Łyszkowicz, Sabina Łyszkowicz; preskrypt w j. angielskim zawierający wiadomości dla geodezji i inżynierii lądowej: pomiary liniowe i kątowe, niwelacja, obliczenia geodezyjne; publikacja daje przegląd zaawansowanych technik, jak GPS, teledetekcja i GIS; 160 stron, Oficyna Wydawnicza PW, 2010

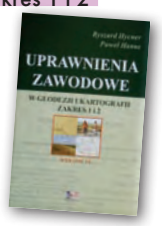
● 00-860 ..... **14 zł**

Metadane geoinformacyjne w INSPIRE i SDI

Leszek Litwin, Maciej Rossa; kompendium wiedzy na temat metadanych – ich roli w INSPIRE, wymaganych normach (ISO) i standardach (OGC); jest to jednocześnie praktyczny podręcznik do tworzenia i publikowania metadanych geoinformacyjnych; dołączono płytę CD z edytorem metadanych Medard; 216 stron, Wyd. ApropoGEO, Gliwice 2010

● 00-850 ..... **43,90 zł**

Uprawnienia zawodowe w geodezji i kartografii. Zakres 1 i 2



Ryszard Hycner, Paweł Hanus; VI wydanie książki przeznaczonej dla osób, które chcą zdobyć uprawnienia zawodowe w zakresie 1. i 2.; publikacja zawiera wybrane akty normatywne wraz z krótkim omówieniem, a także zestawy pytań wraz z odpowiedziami; 416 stron, Wyd. Gall, Katowice 2010

● 00-840 ..... **89 zł**

Odwzorowania kartograficzne. Podstawy

Idzi Gajderowicz; publikacja szczegółowo omawia dwa odwzorowania kartograficzne Gaussa-Krügera i Roussilhe'a, które są podstawą układów współrzędnych płaskich X, Y stosowanych w geodezji i kartografii polskiej; 222 strony, Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2009

● 00-830 **26 zł**

Kataster nieruchomości rejestrem publicznym

Dariusz Felcenloben; analiza prawna procedur katastralnych, książka adresowana głównie do geodetów wykonujących prace związane z modernizacją istniejącej ewidencji gruntów, podziałami i scaleniami nieruchomości, urzędników pracujących przy prowadzeniu EGiB; 320 stron; Wydawnictwo Gall, Katowice 2009

● 00-790 ..... **99 zł**

GIS. Rozwiązania sieciowe

Tomasz Kubik; książka dotyczy architektury i budowy systemów informacji przestrzennej; omawia rolę OGC i ISO w tworzeniu standardów GIS, opisuje proces wdrożenia dyrektywy INSPIRE, przedstawia usługi sieciowe i geoprzestrzenne; 210 stron; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009

● 00-780 ..... **44,90 zł**

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

WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

GIM INTERNATIONAL [LISTOPAD 2010]

Wszystkim, którzy narzekają na stan polskiej geodezji, skomplikowane i niespójne prawo, niedokładne i nieaktualne dane, kiepskie kształcenie geodetów czy zbyt dużą liczbę absolwentów, gorąco polecamy rozmowę z Renzo Carluccim, profesorem geomatyki na Uniwersytecie Roma III. W wywiadzie zatytułowanym **„Lost in Italy"** uskarża się on na tumiwisizm włoskiego rządu w sprawach związanych z geodezją i kartografią. Okazuje się bowiem, że we Włoszech kształcenie magistrów geodetów praktycznie nie istnieje. Edukacją mierniczych zajmują się obecnie w zasadzie tylko technika. Oczywiście, GIS, kartografia czy geodezja są obecne na włoskich wyższych uczelniach, ale tylko jako dodatek do takich kierunków, jak architektura czy geologia. Przedmioty geodezyjne wykładane są łącznie na 40 uczelniach i – jak wylicza prof. Carlucci – zajmuje się tym raptem około 100 dydaktyków. Konsekwencje takiego stanu rzeczy nietrudno przewidzieć – we Włoszech brakuje specjalistów z zakresu geomatyki, tamtejsza infrastruktura informacji przestrzennej rodzi się w bólach, a jakość oferowanych przezeń danych pozostawia wiele do życzenia. Nie powinno to jednak dziwić, skoro we Włoszech istnieje aż pięć urzędów centralnych odpowiedzialnych za sprawy geodezji i kartografii. Cenę za te zaniedbania bardzo często muszą ponosić przedsiębiorcy i zwykli obywatele. Przykładowo, kilka lat temu spółka Autostrade S.p.A. chciała rozbudować jedną z włoskich autostrad. W tym celu, posiłkując się dostępnymi danymi katastralnymi, musiała wykupić kilka tysięcy działek. Po fakcie jakość ewidencji gruntów okazała się jednak tak fatalna, że we włoskich sądach do dziś ciągnie się w tej sprawie wiele procesów.

GEOINFORMATICS [PAŹDZIERNIK/LISTOPAD 2010]

W ciągu zaledwie kilku lat Wikipedia stała się najpopularniejszą encyklopedią świata. Mimo to do dziś przyznawanie się do korzystania z tego źródła – szczególnie wśród naukowców – jest źle postrzegane. Zupełnie inaczej sytuacja wygląda z jej kartograficznymi odpowiednikami. Przedsiębiorcy, naukowcy, studenci czy urzędnicy chętnie korzystają z tzw. danych VGI (Volunteered Geographic Information) i wcale się z tym nie kryją. Warto zastanowić się jednak, jaka jest jakość tego typu baz. Zagadnieniem tym zainteresował się Hans Jörg Stark, a efekty swoich badań streścił w artykule **„Quality Assessment of VGI"**. Na potrzeby swojej pracy magisterskiej pobrał on blisko 94 tys. punktów adresowych z projektu OpenAddresses i porównał je z danymi z Bing, Yahoo! i Google Maps. Wyniki ani nie zachwycają, ani nie porażają. Błąd położenia punktów z reguły nie przekracza kilkunastu metrów, choć uzbierało się także sporo przypadków, gdzie znacząco przekraczał 50 m.

GPS WORLD [LISTOPAD 2010]

Jak zakłócić sygnały GPS? Wystarczy wejść na popularny serwis aukcyjny i tam już za kilkadziesiąt złotych można stać się szczęśliwym posiadaczem niewielkiego urządzenia, które po wpięciu do samochodowej zapalniczki będzie nam skutecznie zagłuszać nie tylko najpopularniejszy kanał L1, lecz również L2 i L5. Jak przekonuje autor artykułu **„J911: Fast Jammer Detection"** Logan Scott, wielu ludzi nie zdaje sobie sprawy z konsekwencji stosowania tych urządzeń. Instalują je, by np. przełożony nie mógł śledzić ich w trakcie podróży służbowej, a jednocześnie nie są świadomi, że przejeżdżając obok lotniska, stwarzają ogromne zagrożenie dla samolotów schodzących do lądowania przy wspomaganiu GPS. Jak sobie z tym radzić? Rozwiązaniem problemu może być system J911 dla komórek. Logan Scott zapewnia, że technologia ta nie jest skomplikowana. Podstawowy problem tkwi jednak w tym, by przekonać producentów telefonów do jej wdrażania.

GEODETICKÝ A KARTOGRAFICKÝ OBZOR [WRZESIEŃ 2010]

Na Słowacji opłaty za urzędowe czynności związane z katastrem uiszcza się za pomocą znaczków skarbowych. Dotychczas można było je nabyć wyłącznie w urzędach pocztowych. Wychodząc naprzeciw potrzebom obywateli, słowacki odpowiednik GUGiK (ÚGKK) zaczął instalować w wybranych lokalnych urzędach automaty, które umożliwiają uiszczenie opłaty za 58 z 72 czynności katastralnych. 26 maja pierwszy znaczkomat uroczyście uruchomił szef ÚGKK Štefan Moyzes. Do końca czerwca było już ich 16. Urządzenia cieszą się sporym powodzeniem. Tygodniowo petenci wsuwają do nich średnio 67 tys. euro.

GEOSPATIAL WORLD [LISTOPAD 2010]

W ostatnich latach światowy rynek geodezyjny co rusz zaskakiwany jest kolejnymi fuzjami i przejęciami. Niekwestionowanym rekordzistą w połykaniu konkurentów jest amerykańska korporacja Trimble. Co spółka ta chce w ten sposób osiągnąć? Na to pytanie w wywiadzie pt. **„Acquisitions should create value to the user"** odpowiada szef Trimble'a Steven W. Berglund. Tłumaczy w nim m.in., że przejęcia są konsekwencją specyfiki rynku geoinformacyjnego. Kiedyś mierniczy potrzebował do pracy tylko instrumentu optycznego. Teraz używa kilku zaawansowanych urządzeń pomiarowych, z których dane przetwarza w złożonych aplikacjach. By utrzymać się na rynku, należy więc integrować software i hardware, a najprostszą drogą do oferowania takich zintegrowanych produktów jest właśnie wykupywanie konkurencji. Jak wylicza Berglund, w ostatnich 10 latach Trimble połknął już, bagatela, 50 spółek.

Oprac. JK

LEASING

www.geoleasing.pl leasing@geoleasing.pl

PROSTY SPOSÓB NA POSIADANIE

Leica Geosystems

Trimble

PENTAX

SOKKIA

Nikon

TOPCON

STONEX

Zoller+Fröhlich

THALES

SOUTH

NASI PRZEDSTAWICIELE

COGIK Sp. z o.o.
02-390 Warszawa, ul. Grójecka 186,
tel. 0-22 824 43 33

IMPEXGEO
05-126 Nieporęt, ul. Platanowa 1,
tel. 0-22 774 70 06, 772 40 50

TPI Sp. z o.o.
00-716 Warszawa, ul. Bartycka 22,
tel. 0-22 632 91 40
Biuro Poznań 60-577 Poznań, ul. Dąbrowskiego 136,
tel. 0-61 665 81 71
Biuro Wrocław 51-162 Wrocław, ul. Boya-Żeleńskiego 69,
tel. 0-71 325 25 15
Biuro Kraków 30-703 Kraków, ul. Dekerta 18,
tel. 0-12 411 01 48
Biuro Gdańsk 80-874 Gdańsk, ul. Na Stoku 53/55,
tel./fax 0-58 320 83 23
Biuro Partnerskie 35-064 Rzeszów, ul. Mickiewicza 12,
tel. 0-17 862 02 41
Biuro Katowice 40-322 Katowice, ul. Wandy 16,
tel./fax 0-32 354 11 10

GEOTRONICS POLSKA Sp. z o.o.
31-216 Kraków, ul. Konecznego 4/10 u,
tel. 0-12 416 16 00

INSTRUMENTY GEODEZYJNE - Tadeusz Nadowski Sp. J.
43-100 Tychy, ul. Rybna 34,
tel. 0-32 227 11 56

GEMAT Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
85-844 Bydgoszcz, ul. Toruńska 109,
tel. 0-52 321 40 82

RB-GEO - Robert Baran
96-100 Skierniewice, ul. Trzcińska 21/23,
tel. 0-46 835 90 73

CZERSKI TRADE POLSKA Ltd.
02-087 Warszawa, Al. Niepodległości 219,
tel. 0-22 825 43 65

GEOMATIX Sp. z o.o.
40-084 Katowice, ul. Opolska 1,
tel. 0-32 781 51 38

MAXI GEO - Krzysztof Lewandowski
10-467 Olsztyn, ul. Sprzętowa 3,
tel. 0-89 532 00 51

IMS Polska - Innowacyjne Systemy Pomiarowe
31-444 Kraków, ul. Śliczna 34,
tel. 0-12 397 76 76, kom. 608 318131

IGI - Inżynieryjna Grupa Inwestycyjna - Anna Kurasiewicz
56-400 Oleśnica, Ligota Wielka 20,
tel. 0-71 398 86 93

Leica Geosystems Sp. z o.o.
02-230 Warszawa, ul. Jutrzenki 118,
tel. 0-22 260 50 00

INS Sp. z o.o.
32-080 Zabierzów, ul. Leśna 24A,
tel. 0-12 258 31 58

PROSSPER - Paweł Chrzanowski
64-800 Chodzież, ul. Strzelecka12,
tel. 504 164 772, fax 0-61 641 77 73

GEOPRYZMAT
05-090 Raszyn, ul. Wesoła 6 Rybie,
tel. 0-22 720 28 44, www.geopryzmat.com

GEO LEASING

03-204 Warszawa, ul. Łabiszyńska 25, tel. (0-22) 614 38 31; fax (0-22) 675 96 31

www.czerski.com

CZERSKI
SINCE 1928

Czy spytałbyś Holendra ile kanałów wystarczy?

220 kanałów

NOWY Stonex S9

Odbiornik GNSS RTK

GLONASS w standardzie
2 lata gwarancji

CZERSKI
SINCE 1928

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

STONEX