MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

SIERPIEŃ 2012

NR 8 (207) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059
CENA 20,38 ZŁ (w tym 8% VAT)

OD PIECA

DO PIECA

Rozmowa z właścicielami firmy Geoservex z Bydgoszczy

▶ Co po pilotażu modernizacji EGiB – raporty z trzech regionów s. 16
▶ O ekspansji usług mówią menedżerowie z Bentley Systems Polska s. 30
▶ Demarkacja granic Królestwa Polskiego po kongresie wiedeńskim s. 48

19.07-30.09

PromocjaOlimpijska

WYBIERZ SWOJĄ DYSCYPLINĘ

GEODEZJA, BUDOWNICTWO, DODATKI, SERWIS, MC

WYPRZEDŹ KONKURENCJĘ

KORZYSTAJĄC Z NAJLEPSZYCH ROZWIĄZAŃ TPI

ODWIEDŹ STRONĘ
WWW.TPI.COM.PL
LUB LOKALNE BIURO TPI
I WEŹ UDZIAŁ W "OLIMPIADZIE"

OFICJALNI PARTNERZY

TOPCON SOKKIA

NIVEL SYSTEM SOPPEC Survpoint

tpi

TOPCON SOKKIA ■ www.tpi.com.pl ■ rozwiązania pomiarowe

SCES 047 SWISS CERTIFICATION ISO 9001

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

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

■ **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
Biuro Partnerskie
rzeszow@tpi.com.pl

Usługi na miarę

Niedawno przeżyłam zmianę operatora telewizji kablowej, telefonu oraz internetu. Nikt mnie o żadną zgodę nie pytał, bo akcja spowodowana była przejęciem dotychczasowego dostawcy przez większą rybkę. Miły pan zapowiedział wizytę fachowca w celu wymiany modemu, a wszystkie usługi miały być co najmniej na dotychczasowym poziomie. Najlepiej poszło z telefonem, może dlatego, że prawie go nie używam. Pakiet usług telewizyjnych okazał się już znacznie uboższy niż dotąd. Na wielokrotne monity o jego uzupełnienie otrzymywałam w kółko tę samą odpowiedź: pani tych usług nie zamawiała. Rzeczywiście nie zamawiałam, bo miało być tak samo, a nawet lepiej. A jak już zmądrzałam i chciałam zamówić, odbijałam się od ściany. Ale najlepsza jazda była z internetem. „Fachowiec" zadziałał na tyle skutecznie, że po jego wizycie internetu nie było na żadnym z używanych w domu komputerów. Zostawił za to na środku pokoju stos śmieci. Po tygodniu walki z operatorem zjawił się drugi instalator, bardziej kompetentny i skłonny do współpracy. Ten wymienił nowy modem na właściwy i ożywił dwa komputery, ale przy trzecim również skapitulował. Na pytanie, co według operatora znaczy dostarczyć internet do klienta, wyjaśnił, że wystarczy, jak pokaże mi na **swoim** komputerze, iż **mój** internet działa! Usługi uruchomienia internetu na moim komputerze operator nie oferuje.

Ten wzięty z życia przykład przytaczam nie bez przyczyny. Po pierwsze, przedstawia on modelowo, do czego prowadzi każdy monopol (operator połknął jedynego poważnego konkurenta na tym terenie). Po drugie, uczy, jak wiele można jeszcze zrobić w zakresie dostosowania usług do potrzeb klienta (wielu użytkowników nie potrafi samodzielnie nie tylko skonfigurować łącza internetowego, ale nawet ustawić kanałów w TV). Po trzecie wreszcie, pokazuje, że trzeba umieć łapać nadarzające się okazje, bo do odkrycia jest całe morze usług, o których na razie nie mamy nawet pojęcia (20 lat temu dostawa internetu do każdego gospodarstwa domowego była niewyobrażalna). I tego właśnie podążania za potrzebami klienta, a wręcz ich wyprzedzania dotyczą dwie rozmowy publikowane w bieżącym wydaniu GEODETY. Zarówno właściciele firmy Geoservex z Bydgoszczy, jak i menedżerowie z Bentley Systems Polska mówią w nich o usługach szytych na miarę.

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

W NUMERZE

WYWIAD

Od pieca do pieca 10

Sama geodezja to za mało. Trzeba umieć znaleźć się przy modernizacjach, projektowaniu czy ekspertyzach, i to nie gdzieś na dole, ale na poziomie szczebla zarządzającego – mówią właściciele firmy Geoservex z Bydgoszczy **Bolesław Krystowczyk** i **Zbigniew Krystowczyk**

Narzędzia do usług 30

Mirosław Pawelec i **Krzysztof Trzaskulski**, menedżerowie z Bentley Systems Polska, mówią o potencjale rynku, rosnących słupkach przychodów i ustawieniu się frontem do klienta

PRAWO

Rzecznik po stronie geodetów 14

RPO Irena Lipowicz na wniosek GIG wskazujący na niekonstytucyjność opłat za czynności związane z prowadzeniem PZGiK zwróciła się do TK o stwierdzenie niezgodności ustawy *Pgik* z Konstytucją RP

DANE

Dogonić króliczka 16

Prognozy dla modernizacji EGiB nie są dobre. Ustawowe terminy dawno przekroczone, a końca prac nie widać. W związku z likwidacją PFGZGiK pieniędzy na ewidencję ubywa, za to wymagania dokładnościowe wzrosły. Jak wyjść z pata – proponują wojewódzcy inspektorzy nadzoru z trzech regionów

POLEMIKA

Klamka zapadła – drzwi zostały otwarte ... 24

Na opublikowany w czerwcowym GEODECIE artykuł pt. „Klamka zapadła" odpowiadają współuczestniczący w opracowaniu rozporządzenia o standardach: **Wiesław Graszka**, **Witold Radzio** i **Stanisław Zaremba**

Aby język giętki 26

Ripostuje **dr Ryszard Pażus**

INSPIRE

Trzeba szkolić permanentnie 28

Podsumowanie projektu GUGiK obejmującego edukacyjne wsparcie wdrażania INSPIRE w administracji

PROJEKT

Atlas w koncepcji 29

Zbiór map dołączony do Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju

SPRZĘT

Nowy świat pomiarów 38

Kanadyjska firma Hemisphere zdecydowała się zawojować rynki europejskie. Do Polski wprowadza odbiornik satelitarny S320 GNSS

NAUKA

Biblioteka Cyfrowa IGiK 42

BC IGiK otwiera swoje podwoje

Doktoraty po nowemu 44

Aktualna oferta studiów doktoranckich oraz jak zrobić doktorat według nowych zasad

HISTORIA

Po kongresie wiedeńskim 48

O demarkacji granic Królestwa Polskiego pisze **dr Henryk Bartoszewicz**

SZKOŁA

Praktyki w Opatowie 56

Okładka: Rysunek taty przy piecu wykonał jako dziecko Zbigniew Krystowczyk (s. 10)

Miesięcznik geoinformacyjny GEODETA.
Wydawca: Geodeta Sp. z o.o.
Redakcja: 02-541 Warszawa
ul. Narbutta 40/20
tel./faks (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)

Szersza deregulacja w geodezji

GŁÓWNY GEODETA KRAJU

ŚWIADECTWO

NADANIA UPRAWNIEŃ ZAWODOWYCH W DZIEDZINIE GEODEZJI I KARTOGRAFII

Nr

Nie 3, ale rok lub 2 lata praktyki zawodowej będą potrzebowali absolwenci wyższych uczelni, by zdobyć uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii w zakresach 1, 2, 4 i 5 – zakłada najnowszy projekt ustawy deregulującej dostęp do zawodów (z 4 lipca). Ważna zmiana zaszła także dla zakresów 3, 6 i 7, dla których projekt ustawy deregulującej znosi egzamin zawodowy. We wcześniejszej wersji (z 21 maja) dla ubiegających się o uprawnienia w tych zakresach wymagane było posiadanie dyplomu magistra. Według najnowszej – mogą się o nie starać także absolwenci studiów I stopnia oraz osoby z wykształceniem średnim geodezyjnym.

Rozluźniono ponadto wymagania dotyczące typu studiów dla zakresów 6 i 7. Wcześniej wymagano ukończenia kierunku geodezja i kartografia lub geografia. Nowy projekt mówi dość ogólnie o kierunkach „w obszarze nauk technicznych lub przyrodniczych obejmujących wiedzę, umiejętności i kompetencje dotyczące redakcji map/fotogrametrii i teledetekcji". Dla zakresów 3, 6 i 7 ujednolicono również wymaganą długość praktyki zawodowej z zakresami 1, 2, 4 i 5 – czyli 6 lat dla absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, 2 lata dla absolwentów studiów I stopnia i rok dla magistrów.

W nowym projekcie doprecyzowano także kwestię wysokości opłat za postępowanie kwalifikacyjne. Ministerstwo Sprawiedliwości chce, by nie mogła ona być wyższa niż kwota przeciętnego wynagrodzenia w gospodarce narodowej w roku poprzedzającym przeprowadzenie postępowania kwalifikacyjnego, ogłaszanego przez prezesa GUS na podstawie przepisów o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych. W I kwartale br. kwota ta wyniosła 3646 zł.

Według propozycji ministra Gowina lista geodetów uprawnionych będzie publikowana w biuletynie informacji publicznej na stronie GUGiK. Mają się tam znaleźć następujące dane: •numer kolejny wpisu, •imię i nazwisko, •imię ojca, •numer świadectwa, •zakresy posiadanych uprawnień zawodowych i daty nadania.

GUGiK zobowiązany jest ponadto do publikacji zmian wprowadzonych w tym rejestrze. W projekcie doprecyzowano także, w jakich przypadkach następuje wykreślenie geodetów i kartografów z centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia zawodowe. Projekt ustawy na Geoforum.pl 6 lipca.

JK

GGK do ministra Gowina ws. podziałów

Główny geodeta kraju Kazimierz Bujakowski w lipcu przesłał do ministra sprawiedliwości Jarosława Gowina wystąpienie dotyczące podjęcia działań legislacyjnych, które pozwolą na wyeliminowanie przypadków dokonywania przez sądy wykładni przepisów, zgodnie z którą orzeczenia w sprawach o podział nieruchomości wydawane są na podstawie dokumentacji niebędącej częścią składową państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. GGK zdecydował się na to wystąpienie, biorąc pod uwagę sygnały otrzymywane od organów służby geodezyjnej i kartograficznej świadczące o tym, iż sposób, w jaki sądy rejonowe dokonują wykładni przepisów, uniemożliwia wprowadzanie zmian w ewidencji gruntów i budynków wynikających z prawomocnych orzeczeń sądowych związanych z podziałami nieruchomości. Zdaniem Kazimierza Bujakowskiego dokonanie odpowiedniej zmiany brzmienia przepisu § 139 rozporządzenia ministra sprawiedliwości z 23 lutego 2007 r. **Regulamin urzędowania sądów powszechnych** pozwoliłoby na wyeliminowanie w przyszłości wszelkich wątpliwości co do jego stosowania. Nowy zapis powinien jednoznacznie wskazywać, że mapa z projektem podziału, na podstawie której sąd wydaje orzeczenie, powinna stanowić dokumentację geodezyjną przyjętą do PZGiK. Jako przykład opisanej niewłaściwej wykładni GGK przekazał ministrowi korespondencję pomiędzy Starostwem Powiatowym i Sądem Rejonowym w Kole. Treść wystąpienia GGK na Geoforum.pl 13 lipca.

Źródło: MUW, AW

Odszedł Adam Koncewicz

10 lipca w wieku 84 lat po długiej i ciężkiej chorobie zmarł mgr inż. Adam Koncewicz, były dyrektor KOPM (1962-73), później Okręgowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego w Krakowie (1974-92). Kierował firmą w latach jej największego rozkwitu, przeprowadził przez trudny okres stanu wojennego. Był rzecznikiem wprowadzania do produkcji postępu i nowych technologii (pierwsze komputery w geodezji czy zastosowanie fotogrametrii do produkcji map). Wielce zasłużony dla całego środowiska geodezyjnego w Polsce.

Źródło: OPGK Kraków

Z żalem żegnamy

Adama Koncewicza

wieloletniego dyrektora Okręgowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego w Krakowie, wybitnego geodetę, autora sukcesu przedsiębiorstwa. Odznaczonego Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi, Złotą i Srebrną Odznaką za Zasługi w Dziedzinie Geodezji i Kartografii.

Rodzinie i Najbliższym

składamy wyrazy współczucia

Kazimierz Bujakowski – Główny Geodeta Kraju
i pracownicy
Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

Pierwsza narada GGK

Analiza mocnych i słabych stron służby geodezyjnej i kartograficznej oraz propozycje najpilniejszych działań były tematem narady Kazimierza Bujakowskiego z wojewódzkimi inspektorami nadzoru geodezyjnego i kartograficznego oraz geodetami województw – pierwszej od powołania go na stanowisko głównego geodety kraju (Warszawa, 18 lipca).
Do **silnych stron** Kazimierz Bujakowski zaliczył dobrze rozwiniętą bazę sprzętową i programową ODGiK-ów oraz dobrze wyszkoloną kadrę. Atutem są realizowane projekty techniczne: GBDOT, ASG, TERYT 2 i 3, ISOK i Geoportal oraz doświadczenie w pozyskiwaniu środków unijnych. Jego zdaniem działaniom sprzyja także rozwinięty system prawny uzupełniany o nowe akty wykonawcze. GGK zwrócił ponadto uwagę na dużą liczbę inicjatyw samorządowych realizowanych w zakresie IIP oraz na rolę SGiK uwidocznioną w strategicznych dokumentach rządu.

Wśród **słabych stron** GGK wymienił brak stabilnych źródeł finansowania, słabość instrumentów nadzoru oraz zróżnicowaną interpretację przepisów mogącą powodować konflikty pomiędzy wykonawcami a organami administracji geodezyjnej. Jako poważne problemy, wymagające podjęcia pilnych działań, wskazał zaległości w zakresie modernizacji ewidencji gruntów i budynków, zakładania GESUT oraz przetwarzania mapy zasadniczej.
GGK zapowiedział **podjęcie działań** i mobilizację administracji geodezyjnej w celu opracowania programów modernizacji EGiB (powiatowych, wojewódzkich i krajowego) oraz programów zakładania BDOT500 i GESUT (powiatowych i wojewódzkich). Zapowiedział monitorowanie aktualnie obowiązujących przepisów oraz zebranie informacji o potrzebach zmian. Mówił też o planach opracowania dokumentu Strategia Rozwoju Geodezji i Kartografii do 2030 r., który ma ułatwić finansowanie działań w zakresie rozwoju IIP na wszystkich szczeblach, a dodatkowo ujednolicić podejmowane inicjatywy.

Źródło: GUGiK

Dwa projekty do konsultacji

● Główny Urząd Geodezji i Kartografii opublikował projekt nowelizacji rozporządzenia **ws. ewidencji gruntów i budynków**. Zakłada on m.in. harmonizację zbiorów danych ewidencji gruntów i budynków z innymi zbiorami danych, a także ujednolicenie zbiorów danych zawartych w powiatowych bazach EGiB oraz logicznych modeli tych baz i stworzenia przez to warunków do udostępniania danych zgodnie z ustawą o IIP. Jeszcze przez 18 miesięcy od wejścia aktu w życie dopuszczona będzie wymiana i udostępnianie danych ewidencyjnych zgodnie z zał. 4 starego rozporządzenia (tj. z 2001 roku). Z kolei format SWDE może być stosowany jeszcze przez 30 miesięcy. Po tym okresie może być używany wyłącznie dodatkowo, obok obowiązkowego formatu GML. Projekt nowelizacji na Geoforum.pl 16 lipca.
● Wkrótce do konsultacji trafi również projekt rozporządzenia **ws. organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,** zgodnie z którym zmianie ulegnie metodyka organizacji i trybu prowadzenia PZGiK. Podstawową formą gromadzonych w zasobie materiałów i zbiorów danych będzie dokument elektroniczny. W projekcie zakłada się również utworzenie portalu, który umożliwi bezpośredni dostęp do materiałów zasobu przez internet, a także między bazami danych zasobu a wykonawcami prac geodezyjnych i kartograficznych. Ponadto pozyskiwanie, ewidencjonowanie, przechowywanie, udostępnianie oraz zabezpieczanie materiałów zasobu odbywać się będzie z wykorzystaniem teleinformatycznego systemu PGiK.

Źródło: GUGiK

Opłaty do Trybunału

Rzecznik praw obywatelskich prof. Irena Lipowicz skierowała wniosek do Trybunału Konstytucyjnego w sprawie zbadania zgodności z ustawą zasadniczą przepisów dotyczących ustalania opłat za czynności związane z prowadzeniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. RPO wnosi o stwierdzenie niezgodności art. 40 ust. 5 pkt 1 lit. b ustawy z 17 maja 1989 r. **Prawo geodezyjne i kartograficzne**. We wniosku RPO Irena Lipowicz napisała m.in., że arbitralność ustalania opłat na podstawie rozporządzenia stała się źródłem skarg kierowanych do rzecznika (31 stycznia br. wniosek o wystąpienie do Trybunału Konstytucyjnego w sprawie tych przepisów zgłosiła do RPO Geodezyjna Izba Gospodarcza). W ocenie rzecznika opłata za czynności geodezyjne i kartograficzne ma charakter daniny publicznej. Opłaty te powinny więc być nie tylko nałożone ustawą, lecz ustawa powinna też określać szczegółowo zasady ustalania ich wysokości. Więcej w artykule na stronie 14, pełna treść wniosku RPO na Geoforum.pl 18 lipca.

JK

Zmiany w dostępie do ksiąg wieczystych

Uzyskanymi przez internet wydrukami odpisów i wyciągów z kw będzie można posługiwać się jak dokumentami urzędowymi. Tak wynika z przyjętych przez rząd 10 lipca założeń do projektu nowelizacji ustawy **o księgach wieczystych i hipotece**. Zostały one przygotowane przez resort sprawiedliwości. Nowela ma się przyczynić do zwiększenia bezpieczeństwa obrotu nieruchomościami, a także poprawić sprawność i skuteczność postępowań, w tym egzekucyjnych. Zaproponowane rozwiązania wprowadzają nowe sposoby dostępu do ksiąg wieczystych w postaci elektronicznej, które znajdują się w zasobach Centralnej Bazy Danych Ksiąg Wieczystych (CBDKW).
Zakładane jest poszerzenie możliwości przeglądania ksiąg wieczystych za pośrednictwem internetu. Obecnie można je przeglądać on-line, gdy zna się ich numery. **Od 1 lipca 2013 r.** możliwe będzie wyszukiwanie kw np. po danych osobowych właściciela czy uzyskanie drogą elektroniczną wyciągu z kw (obejmującego wskazane działy). Szeroki dostęp w tym zakresie ma być jednak ograniczony do podmiotów publicznych wskazanych w ustawie. Będą to m.in.: policja, ABW, NIK, ZUS, sądy prokuratura czy komornicy. Niestety, nie ma w tym gronie geodetów.
Od 1 stycznia 2014 r. będzie można elektronicznie składać wnioski o wydanie odpisu księgi wieczystej, wyciągu z księgi wieczystej i zaświadczenia o jej zamknięciu. Osoba zainteresowana otrzyma odpis w formie elektronicznej po uiszczeniu opłaty sądowej. Będzie go można wydrukować i wykorzystać w obrocie prawnym tak samo jak dokumenty urzędowe.

Źródło: CIR, AW

Cezary Specht profesorem

Decyzją prezydenta Bronisława Komorowskiego Cezary Specht – specjalista w dziedzinie nawigacji satelitarnej i prorektor Akademii Marynarki Wojennej ds. dydaktycznych – otrzymał tytuł profesora nauk technicznych.

Cezary Specht (ur. 7 października 1966 r.) jest absolwentem Wydziału Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego Akademii Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni. W okresie 1990-92 r. był oficerem nawigatorem na jednostkach pływających i brał udział w I wojnie w Zatoce Perskiej (operacja „Pustynna Burza") na pokładzie okrętu szpitalno-ewakuacyjnego ORP „Wodnik". Następnie rozpoczął działalność naukowo-dydaktyczną jako asystent w AMW. W 1997 roku obronił rozprawę doktorską pt. „Analiza wielokryterialna systemu DGPS w aspekcie osłony radionawigacyjnej Bałtyku Południowego" na WNiUO. Stopień naukowy doktora habilitowanego uzyskał w 2003 roku na WGiGP UWM w Olsztynie. Za rozprawę „Model dostępności, niezawodności i ciągłości transmisji różnicowej GPS" został wyróżniony w 2005 roku nagrodą ministra infrastruktury.

W 1994 roku uczestniczył w uruchomieniu, testowaniu i wdrożeniu w Polsce systemu DGPS. Jest również autorem koncepcji modernizacji polskiego systemu DGPS (2006 r.). Kierował 15 projektami badawczymi z zakresu technik GNSS oraz nawigacji. Najważniejsze to: modernizacje narodowej sieci DGPS-PL (2002 i 2008 r.), modernizacja systemu nawigacyjnego oraz testowanie infrastruktury i serwisów sieci ASG-EUPOS (2008 r.).

Od 2003 do 2005 roku pełnił funkcję dyrektora Instytutu Nawigacji i Hydrografii Morskiej AMW, a w latach 2005--07 – komendanta WNiUO AMW.

Od 2007 roku jest prorektorem AMW ds. dydaktycznych.

Autor lub współautor blisko stu publikacji naukowych oraz promotor trzydziestu prac dyplomowych. Jest członkiem: Sekcji Nawigacji Komitetu Geodezji PAN, Polskiego Towarzystwa Nautologicznego, Polskiego Forum Nawigacyjnego oraz Komitetu Geodezji PAN kadencji 2008--12 i 2012-16. W roku 2006 został odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi.

Fot. Jerzy Królikowski

Źródło: Wojsko-polskie.pl

Wyniki konkursu Wydawnictwa Gall i GEODETY

Wśród uczestników konkursu ogłoszonego na Geoforum.pl 6 lipca, którzy nadesłali poprawne odpowiedzi, rozlosowaliśmy nagrody książkowe ufundowane przez Wydawnictwo Gall. •„Planuj i bogać się" Steve'a Groundsa otrzymują: **Anna Dębska** z Torunia, **Adam Jaszczykos** z Zakopanego, **Kamil Karlikowski** ze Skarżyska-Kamiennej, **Agata Lęcznar** z Tarnowa, **Jan Wojciechowski** z Warszawy. •„Dzieci szczęścia" Hermana Scherera otrzymują: **Agata Cygan** z Tarnowa, **Paweł Fedczak** z Krakowa, **Paulina Przeklasa** z Sufczyna, **Aleksandra Regiec** ze Sromowców Niżnych, **Tomasz Witkowski** z Krakowa. Zwycięzcom gratulujemy! Nagrody przesłaliśmy pocztą.

Redakcja

Zbigniew Piskorz geodetą województwa

Kandydatura Zbigniewa Piskorza została wyłoniona w wyniku konkursu ogłoszonego przez Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego w marcu br. Marszałek powołał go na stanowisko geodety województwa 10 lipca. Wcześniej funkcję tę pełnił Antoni Bielak, który odszedł na emeryturę. Zbigniew Piskorz jest inżynierem geodezji, absolwentem Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie (obecnie UWM). Zawodowo z geodezją związany od 1975 r. Ma wieloletnie doświadczenie w administracji samorządowej (od 1992 r.). Pracował m.in. w Urzędzie Miejskim w Stargardzie Szczecińskim jako naczelnik Wydziału Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji, ostatnio kierował Wydziałem Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Stargardzie Szczecińskim. W br. dodatkowo pełnił obowiązki geodety powiatowego. Posiada uprawnienia zawodowe w zakresie 1. i 2. Działacz społeczny, prezes stowarzyszenia Serce Dzieciom.

Źródło: UMWZ, SP w Stargardzie Szcz., AW

Nowy prezes szczecińskiego oddziału SGP

26 czerwca w Szczecinie odbyło się Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie miejscowego Oddziału Stowarzyszenia Geodetów Polskich z udziałem prezesa organizacji Stanisława Cegielskiego, na którym wybrano nowego prezesa Oddziału. Został nim **Antoni Myłka** (wieloletni działacz SGP oraz były zachodniopomorski inspektor nadzoru geodezyjnego i kartograficznego), który zastąpił Andrzeja Gwizdkę.

Fot. Jerzy Przywara

Źródło: SGP, JK

Andrzej Pachuta habilitowany

Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej wzbogacił się o kolejnego samodzielnego pracownika naukowego. 15 czerwca Andrzej Pachuta uzyskał stopień doktora habilitowanego na podstawie cyklu artykułów dotyczących dokładności oraz skali we względnych i bezwzględnych pomiarach grawimetrycznych (przewód habilitacyjny został wszczęty około pół roku temu).

Andrzej Pachuta urodził się 4 stycznia 1953 roku w Cieplicach Śląskich. Ukończył Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej (1976), specjalność: geodezja inżynieryjno-gospodarcza. Praca dyplomowa napisana pod kierunkiem dr. Marcina Barlika dotyczyła jednak metod kalibracji grawimetrów kwarcowych. Po studiach zatrudnił się w Instytucie Geodezji Wyższej i Astronomii Geodezyjnej PW. Pracę doktorską pt. „Metodyka obserwacji astronomiczno-geodezyjnych instrumentem uniwersalnym z automatycznie realizowanymi płaszczyznami pomiarowymi" obronił w 1985 roku (promotor prof. Kazimierz Czarnecki). W latach 1978-79 uczestniczył w pierwszej polskiej samodzielnej wyprawie na Antarktydę pod kierunkiem doc. Wojciecha Krzemińskiego do stacji im. A.B. Dobrowolskiego. Jego głównym zadaniem było wykonanie grawimetrycznego nawiązania między stacją Mirnyj a punktem w Oazie Bungera.

Fot. z archiwum GEODETY

W 1988 roku zorganizował pierwszą wyprawę pracowników i studentów WGiK PW na Spitsbergen, której celem było założenie osnowy geodynamicznej wokół fiordu Hornsund. Od 1994 roku poświęcił się grawimetrycznym pomiarom absolutnym. Brał udział w konstrukcji instrumentu balistycznego ZZG. Uczestniczył we wszystkich pomiarach sieci podstawowej oraz w pomiarach kalibracyjnych związanych z projektem UNIGRACE. Od 2005 roku jest członkiem zespołu wykonującego projekty badawcze z wykorzystaniem amerykańskiego grawimetru absolutnego FG-5 (m.in. pomiary Podstawowej Osnowy Grawimetrycznej Kraju). Dużą część aktywności zawodowej przeznaczył na opracowywanie i wdrażanie nowoczesnych technologii pomiarowych dla potrzeb geodezyjnych poligonów geodynamicznych.

Andrzej Pachuta jest blisko związany z macierzystym Wydziałem, obecnie kieruje Komisją Promocji WGiK, a od nowego roku akademickiego będzie prodziekanem ds. studenckich (funkcję tę pełnił już dwukrotnie). Jest wiceprezesem SGP od 2001 roku oraz sekretarzem generalnym Akademii Inżynierskiej w Polsce. Był inicjatorem powstania Klubu Studentów Geodezji i Kartografii przy Zarządzie Głównym SGP. Żonaty, dwoje dzieci.

BS (na podstawie materiałów A. Pachuty)

Samorządowcy zasiądą w Radzie IIP

Ponad rok po powołaniu Rady Infrastruktury Informacji Przestrzennej wreszcie Komisja Wspólna Rządu i Samorządu Terytorialnego przedstawiła swoich kandydatów do tego grona. Zgodnie z ustawą o *infrastrukturze informacji przestrzennej* dla przedstawicieli jednostek samorządu terytorialnego przewidziano cztery miejsca. Komisja zaproponowała, by reprezentowali ją:

- **Krzysztof Mączewski** – geodeta woj. mazowieckiego,
- **Edward Trojanowski** – sekretarz generalny Związku Gmin Wiejskich,
- **Jan Schnerch** – dyrektor Łódzkiego Ośrodka Geodezji,
- **Jan Maciej Czajkowski** – zastępca dyrektora Biura Związku Miast Polskich, członek strony samorządowej KWRiST.

Rada Infrastruktury Informacji Przestrzennej działa przy ministrze administracji i cyfryzacji. Jej celem jest opiniowanie projektów aktów prawnych oraz przedsięwzięć organizacyjnych, naukowych i edukacyjnych dotyczących infrastruktury informacji przestrzennej. W skład Rady wchodzą m.in. przedstawiciele organów administracji rządowej oraz instytucji naukowych i organizacji pozarządowych.

Źródło: GUGiK, JK

Rozporządzenie ws. ZSIN zaakceptowane

Zespół ds. społeczeństwa informacyjnego Komisji Wspólnej Rządu i Samorządu Terytorialnego 5 lipca pozytywnie zaopiniował projekt rozporządzenia Rady Ministrów **ws. zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach**. Jako że 29 maja br. KWRiST scedowała decyzję o uzgodnieniu projektu na ten zespół, opinia ta jest dla komisji wiążąca. W procedurze opiniowania swoje uwagi i wnioski zgłosili: Związek Powiatów Polskich, Związek Miast Polskich oraz Związek Gmin Wiejskich RP. Projekt rozporządzenia (wersja z 21 czerwca br.) na Geoforum.pl 6 lipca.

Źródło: GUGiK, JK

LITERATURA

Nowe wydanie Geodezji I

Nakładem Oficyny Wydawniczej Politechniki Warszawskiej właśnie ukazało się szóste wydanie „Geodezji I" autorstwa Jerzego Ząbka. Skrypt liczący 268 stron obejmuje ogólne wiadomości z geodezji, podstawowe informacje o teorii błędów czy zastosowaniu rachunku współrzędnych prostokątnych do najprostszych obliczeń geodezyjnych. Opisuje metody sporządzania map wielkoskalowych i sposoby wyznaczania pól powierzchni mierzonego obszaru. Omawia też proste instrumenty geodezyjne i metody pomiarowe stosowane w geodezji. Książka jest dostępna w Księgarni na Geoforum.pl, kosztuje 30 zł.

Źródło: OWPW

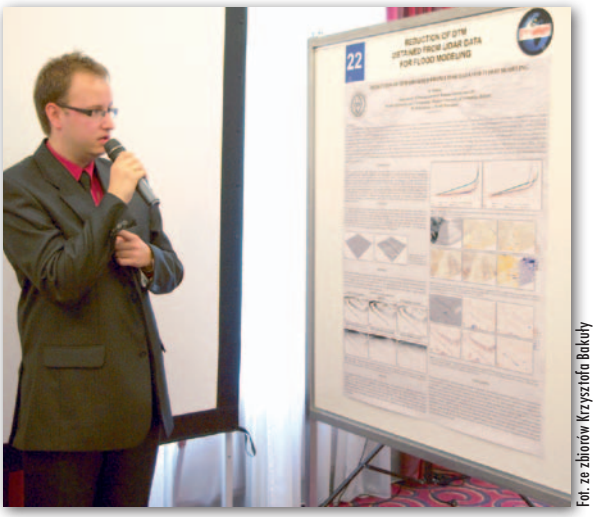
Geodezja i kartografia wciąż w czołówce

Choć podczas tegorocznej rekrutacji na studia stacjonarne I stopnia nie powtórzył się ubiegłoroczny rekord 16 kandydatów na miejsce, to jednak geodezja i kartografia w dalszym ciągu jest w ścisłej czołówce najpopularniejszych kierunków studiów. Ze wstępnych informacji uzyskanych w lipcu wynika, że rekordzistą jest w tym roku Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie. O jedno miejsce na tym kierunku na studiach stacjonarnych I stopnia walczy tam 10,5 osoby. Na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu, podobnie jak rok temu, o jedno miejsce stara się ponad 9 osób – i jest to najwyższy wynik spośród wszystkich kierunków na tej uczelni, a siedmiu kandydatów na miejsce jest na politechnikach Gdańskiej i Wrocławskiej. I również są to najwyższe wskaźniki ze wszystkich kierunków na obu uczelniach. Niewiele słabszy wynik osiągnęła specjalność geodezja i szacowanie nieruchomości na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim (wybierana na I roku). O jedno miejsce stara się tam 6,9 kandydata. Na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie o każdy indeks walczy 6,4 kandydata (2. wynik spośród wszystkich kierunków na uczelni). Na Politechnice Świętokrzyskiej chęć studiowania tego kierunku wyraziło 570 osób, co daje blisko 4 kandydatów na miejsce. Słabsze wyniki zanotowano na Akademii Morskiej w Szczecinie i na Politechnice Koszalińskiej (PK) – odpowiednio 3 oraz 2,4 osoby na miejsce. Okazuje się jednak, że są to najpopularniejsze kierunki na obu tych uczelniach. Wprawdzie trzeba mieć na uwadze, że rejestrujący się na uczelniach maturzyści mają prawo wskazać kilka uczelni i kierunków, na których chcieliby studiować, to jednak szkoły wyższe oferujące kształcenie na kierunku geodezja i kartografia nie powinny mieć problemu z wypełnieniem limitów miejsc.

AW

Geodeta otrzyma wsparcie FNP

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (FNP) w połowie lipca ogłosiła wyniki kolejnej edycji programu Ventures współfinansowanego ze środków PO Innowacyjna Gospodarka, w ramach osi priorytetowej 1 „Badania i rozwój nowoczesnych technologii". Dziewięcioro najwyżej ocenionych w konkursie młodych badaczy (spośród 72) otrzymało łącznie ponad 1 mln zł na realizację projektów z różnych dziedzin nauki, których wyniki będą mieć zastosowanie w gospodarce.



Fot. ze zbiorów Krzysztofa Bakuły

Na liście laureatów znalazł się geodeta. **Krzysztof Bakuła** (na fot.), doktorant z Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, na realizację kierowanego przez siebie projektu pt. „Redukcja danych wysokościowych zawartych w numerycznych modelach terenu pozyskanych z lotniczego skaningu laserowego do modelowania hydraulicznego" otrzymał 141,9 tys. zł. – Rezultatem badań ma być opracowanie metodyki redukcji ilości danych wysokościowych w numerycznym modelu terenu dla potrzeb modelowania fali powodziowej, a także analiza możliwości tej metodyki i przydatności dla tego zagadnienia – wyjaśnia Krzysztof Bakuła. – Pozyskane przez GUGiK modele poddane zostaną znaczącej redukcji wybranymi i opracowanymi algorytmami opartymi na filtracji danych wysokościowych. Po analizie z użyciem metod statystycznych pozwoli to na wybór najefektywniejszego produktu, jeśli chodzi o stopień redukcji i zachowanie dokładności, a sam efekt zweryfikowany zostanie poprzez różnowariantowe tworzenie map zagrożenia powodziowego z użyciem dwuwymiarowego modelowania przejścia fali powodziowej – dodaje. Jak się dowiaduje GEODETA, projekt wykonywany będzie przez trzech pracowników naukowych, tj. kierownika, opiekuna naukowego i specjalistę hydrologa, ale pośrednio zaangażowane będą w niego kolejne 3-4 osoby. Opiekunem naukowym jest dr hab. Zdzisław Kurczyński (prof. PW), krajowy ekspert w technologii skaningu laserowego aktywnie uczestniczący w projekcie Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK). Za uzyskany grant kupiony zostanie sprzęt komputerowy oraz oprogramowanie niezbędne do wykonania planowanych badań.

Anna Wardziak

Nowy kierunek studiów: geoinformacja

1 października 2012 r. na Uniwersytecie Łódzkim i Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu ma ruszyć kształcenie studentów na nowym kierunku geoinformacja. Na Uniwersytecie Łódzkim 3-letnie studia licencjackie uruchamiane są przez Wydział Nauk Geograficznych przy współpracy z Wydziałem Matematyki i Informatyki UŁ. Z kolei na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza geoinformacja będzie wykładana na 3-letnich studiach inżynierskich. Dotychczas była nauczana w ramach studiów podyplomowych oraz specjalizacji na studiach magisterskich na kierunku geografia.

Źródło: UŁ, UAM, JK

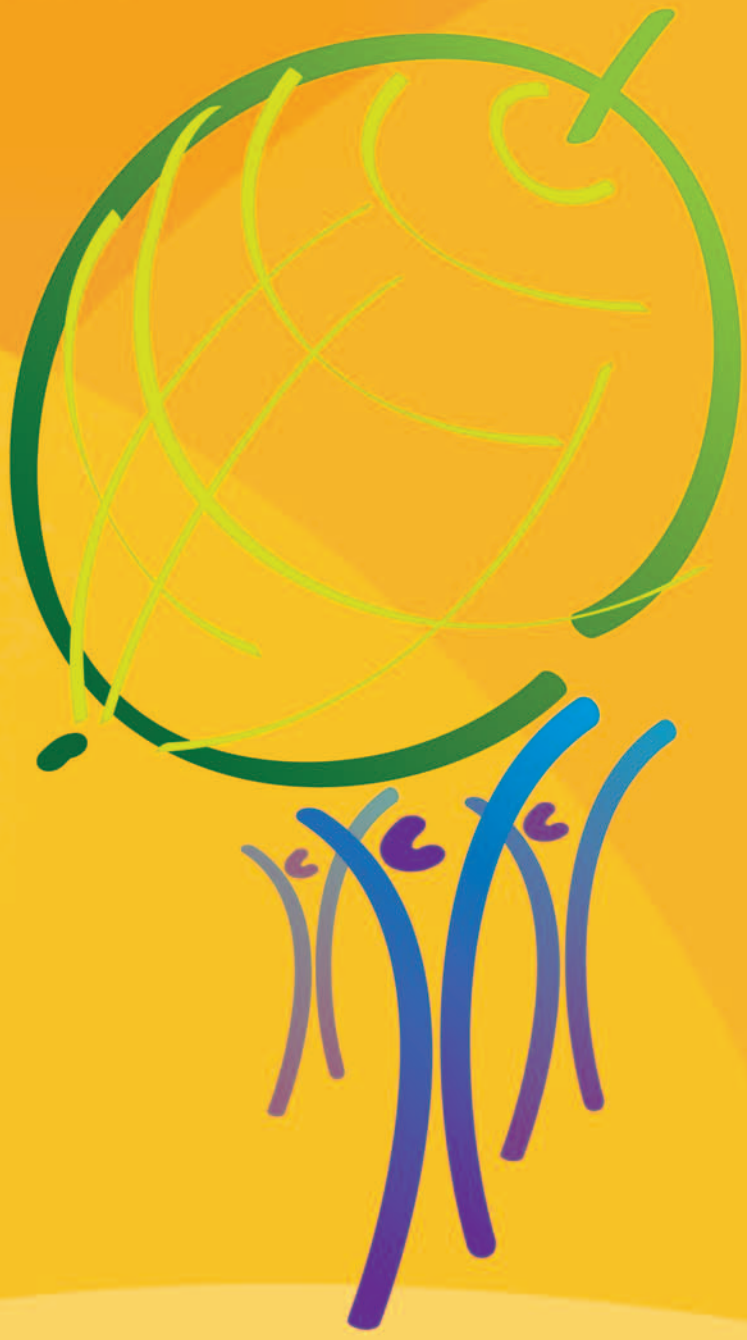
W Lublinie będą uczyć GIS-u w praktyce

Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie rozpoczął nabór na pierwszą edycję studiów podyplomowych „GIS w praktyce". Studia będą trwały trzy semestry i mają się koncentrować przede wszystkim na aspekcie praktycznym wykorzystania systemów informacji geograficznej w sferze szeroko rozumianego zarządzania informacją przestrzenną przy wykorzystaniu nowoczesnych technik i narzędzi informatycznych. Słuchacze będą posługiwać się zarówno oprogramowaniem komercyjnym, jak i aplikacjami open source. W programie studiów przewidziano także zajęcia terenowe.

Źródło: UMCS, JK

X Konferencja Esri Polska

23-25 października 2012
Warszawa Centrum EXPO XXI



Esri Polska serdecznie zaprasza wszystkich zainteresowanych systemami informacji geograficznej do uczestnictwa w X Konferencji Esri Polska, która odbędzie się w dniach

23–25 października 2012 roku w Warszawskim Centrum EXPO XXI przy ul. Prądzyńskiego 12/14

Nasza konferencja jest największą imprezą poświęconą technologii GIS w Polsce. W tym roku spodziewamy się, że będzie w niej uczestniczyło ok. 1000 osób!

W ciągu 3 dni konferencji zostanie przeprowadzonych szereg warsztatów technicznych oraz prezentacji. Ponadto odbędzie się pięć sesji tematycznych (Administracja Publiczna, Środowisko, Bezpieczeństwo Publiczne i Wojsko, Edukacja, Infrastruktura Sieciowa i Transport) oraz dwie techniczne.

Zarejestruj się na stronie
www.konferencja.esri.pl

WSPÓLNA PRZESTRZEŃ - JEDEN GIS
X Konferencja Esri Polska

esri Polska

Więcej informacji na temat konferencji znajdą Państwo na stronie www.konferencja.esri.pl

Od pieca do pieca

Rozmowa z BOLESŁAWEM KRYSTOWCZYKIEM i ZBIGNIEWEM KRYSTOWCZYKIEM, właścicielami firmy Geoservex z Bydgoszczy

JERZY PRZYWARA: Na ścianach panów gabinetu wiszą liczne dyplomy i wyróżnienia...

BOLESŁAW KRYSTOWCZYK: Kiedyś bawiliśmy się w różne konkursy, ale daliśmy sobie spokój, bo były z tym tylko kłopoty i wielu chętnych na „sponsorowanie" nagrody.

ZBIGNIEW KRYSTOWCZYK: Niezamierzony efekt uboczny był taki, że po każdym laurze dzwoniły... banki, oferując swoje konta i usługi. A nasi klienci i tak nie wiedzieli, co to za nagroda.

Od początku działalności firmy zajmujecie się geodezyjną obsługą pieców obrotowych w cementowniach.

BK: Skoncentrowaliśmy się na rynku obsługi tych maszyn i jesteśmy w ścisłej czołówce światowej, chociaż w Polsce mało kto o tym wie.

Bolesław Krystowczyk

Fot. Jerzy Przywara

Zbigniew Krystowczyk

ZK: Naszym kluczowym produktem jest obsługa geodezyjna maszyn obrotowych, przede wszystkim pieców, a tych najwięcej jest w przemyśle cementowym. Piec to serce cementowni i najbardziej obciążona maszyna, która podlega deformacjom o wiele częściej niż podobne urządzenia w przemyśle mineralnym czy papierniczym. Piece to także najbardziej wartościowe aktywa zakładu. W związku z tym kierownictwo cementowni łatwiej podejmuje decyzje o skrupulatnym sprawdzaniu i serwisowaniu tych maszyn.

Początki przygody z cementowniami sięgają końca lat 70.

BK: Tak się złożyło, że w OPGK Bydgoszcz, gdzie zjawiłem się jeszcze jako student, dyrektor wysłał mnie do cementowni, żebym zajął się piecem. Od razu bardzo mnie to zainteresowało. Po dyplomie spotkałem na swojej drodze prof. Bogdana Neya, który bezbłędnie wyczuł ciekawy temat i namówił mnie do zrobienia doktoratu. Następnie trafiłem do prof. Wojciecha Janusza, który pomógł mi to wszystko usystematyzować. Recenzentami pracy doktorskiej, obronionej w 1983 roku, byli prof. Józef Gocał i prof. Witold Prószyński. Znakomita szkoła, najlepsze nazwiska.

W połowie lat 80. w OPGK zająłem się piecami na poważnie, potem została wydzielona specjalna pracownia, a gdy przyszła transformacja, założyliśmy wraz z inżynierem Wiesławem Pauszkiem własną firmę. Tak w 1991 r. powstał Geoservex. A Zbyszek od dziecka był zafascynowany piecami [patrz okładka – red.], jako starszy chłopak często towarzyszył mi w pracy i było oczywiste, że skończy studia geodezyjne i dołączy do firmy.

Czy wkraczacie do cementowni dopiero wtedy, gdy piec ulega deformacji?

ZK: Już w czasie budowy jest prowadzony nadzór nad montażem. To są maszyny, których średnica dochodzi do siedmiu metrów, a długość do stu – przy nowszych konstrukcjach i stu kilkudziesięciu – przy starszych. Ta rura musi być złożona z dokładnością 1-2 milimetrów. Montaż zwykle nadzoruje producent, ale zdarza się, że klient zamawia naszą usługę, na przykład gdy piec jest składany z elementów dostarczanych przez różnych producentów lub gdy niektóre elementy są adaptowane ze starej konstrukcji.

Co faktycznie oferujecie klientowi?

BK: Jako pierwsi na świecie wprowadziliśmy metodę osiowania pieców w czasie ich ruchu. W 1985 roku to była rewolucja. Kiedy podczas pierwszej regulacji przesuwaliśmy rolki, na których opiera się piec, wszyscy inni spod tej gorącej maszyny uciekali. Amerykanie nazwali naszą metodę *hot kiln alignment* i termin wszedł do światowego słownictwa technicznego. Profesor Witold Prószyński powiedział mi kiedyś, że miałem podwójne szczęście. Po pierwsze, że doszedłem do tego nie na drodze naukowej, tylko praktycznej, a po drugie, że ten pierwszy piec się nie zawalił. Rzeczywiście wiązało się z tym wielkie ryzyko. Metodę zastosowaliśmy najpierw w polskich cementowniach, później w byłym bloku krajów socjalistycznych.

Jakie były dalsze kroki w rozwoju tej technologii?

BK: Następną nowością było wykorzystanie dalmierza laserowego Disto. Pierwszy pomiar przeprowadziliśmy w Słowenii w 1989 roku. Za pomocą Disto mierzyliśmy w trybie ciągłym odległość do obracającego się pieca. Można powiedzieć, że to było skanowanie w 2D.

Pomiar pieca obrotowego w cementowni Kaspi, grupa Heidelbergcement, Gruzja. Na zdjęciu mgr inż. Lech Sujkowski

ZK: Początkowo rejestracja wyników odbywała się ręcznie, ale Disto mierzyło odległości szybciej, niż my byliśmy w stanie pisać. Dlatego zawczasu przygotowywaliśmy specjalne formularze i jeden człowiek stał ze stoperem, a drugi wypełniał rubryki. Szybko jednak zaczęliśmy opracowywać system rejestrujący. Wykorzystaliśmy do tego znany w geodezji rejestrator Psion LZ64. Ku naszemu zdziwieniu jego procesor też nie nadążał z zapisywaniem rekordów! Dzisiaj zarejestrowanie 600 odczytów w czasie jednego obrotu pieca nie sprawia żadnych problemów.

A z najnowszych osiągnięć, czym byście się pochwalili?

BK: Projektowaniem od tyłu, czyli modelowaniem istniejącego obiektu na podstawie dokładnych pomiarów. Dzisiaj buduje się stosunkowo niewiele cementowni, głównie modernizuje się istniejące. Wygląda to tak, że np. stary 8-podporowy piec tnie się na pół i na tej bazie robi nowy – wydajniejszy i krótszy. Konieczne jest wtedy połączenie starego projektu z nowym, czyli starych części z nowymi. Prowadząc analizę od tyłu, pomagamy określić prawidłowe parametry takiego urządzenia.

ZK: Wspólnie z ekspertami związanymi z Wydziałem Mechaniki Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej opracowaliśmy specjalne oprogramowanie do określania parametrów mechanicznych pieców obrotowych. Najpierw wykonujemy pomiar maszyny, a potem wyliczamy odpowiednie parametry i sprawdzamy, czy spełniają one normy dokładnościowe. Dotyczy to zarówno geometrii, jak i mechaniki (np. czy nie są przekroczone naprężenia albo czy łożyska są właściwie obciążone). Powstaje trójwymiarowy model maszyny. Mając wiedzę o rodzaju materiałów, z jakich jest zrobiona, wyliczamy obciążenia i naprężenia w powłokach i korpusie pieca. Warto też wspomnieć o wykorzystaniu algorytmów statystycznych do obliczania ekscentrów itd.

Niedawno zmierzyliśmy się z problemem wizualizacji wyników. Przez wiele lat stosowaliśmy do tego celu zwykłe rysunki (przekroje radialne albo aksonometryczne). Ale gdy do użytku weszła grafika komputerowa, aż się prosiło, żeby pokazać wyniki w 3D. Przygotowaliśmy odpowiedni format naszych danych i opracowaliśmy najważniejsze założenia. Dane do wizualizacji mają być zapisywane w pliku, który można wysłać do biura przez internet nawet za pomocą telefonu komórkowego, wizualizacja w 3D musi być gotowa najpóźniej w ciągu 24 godzin, a plik wynikowy musi być na tyle mały, by można go było odebrać z biura także za pomocą komórki. Po pół roku pracy okazało się, że stworzenie ruchomego modelu wiąże się ze stosowaniem drogiego oprogramowania graficznego i plikiem tak dużym, że o jego otwarciu na 10-letnim komputerze naszego klienta np. w Pakistanie nie ma mowy. Ale nie daliśmy za wygraną i w końcu udało nam się zaadaptować darmowe oprogramowanie Adobe Reader. Najpierw robimy modelowanie, a potem film (32 klatki na sekundę). Klient ogląda model pieca w skali i widzi wszystkie jego deformacje i ekscentry. Rura na ekranie się kręci, a plik ma zaledwie 400 kB!

To znacznie więcej niż czysta geodezja.

BK: Na pewno skręciliśmy w stronę mechaniki i ekspertyz. „Sama geodezja" to za mało. Trzeba umieć znaleźć się przy modernizacjach, projektowaniu czy ekspertyzach, i to nie gdzieś na dole, ale na poziomie szczebla zarządzającego. Kiedyś Polska była potęgą w geodezji inżynieryjno-przemysłowej, wystarczy wspomnieć szkołę prof. Wojciecha Janusza czy doświadczenia z obsługą turbin zespołu dr. Mirosława Żaka. Od tego czasu właściwie zostaliśmy tylko my. Pomiary turbin czy maszyn papierniczych przechwycili mechanicy. Oddaliśmy to, tak jak i inne działy geodezji.

ZK: Faktem jest, że z geodezji inżynieryjno-przemysłowej zniknęło wiele aktywności. Ale trudno winić za to geodetów. Oprzyrządowanie pomiarowe jest coraz dokładniejsze i coraz łatwiejsze w obsłudze. Urządzenia laserowe, sensory są tak zaawansowane, że geodeta staje się często niepotrzebny.

Kiedyś przy obsłudze maszyny papierniczej zadaniem geodety było znalezienie linii odniesienia i pomiar setek wałków w układzie tej linii. I co się nagle stało? Wynaleziono system inercyjny, który wykorzystuje pole magnetyczne Ziemi i siłę Coriolisa. Urządzenie kładzie się na wał, przejeżdża nim w jedną i drugą stronę, i gotowe. Mamy jednolity układ? Mamy! Trzeba się dowiązywać? Nie! Eliminuje nas technologia. Gdyby nasza firma pozostała tylko przy samych pomiarach, to mechanicy też by nas wy-

Fot. Archiwum Geoservex

Pomiar przemieszczeń i osiadań w cementowni M'Sila, grupa Lafarge, Algieria. Na zdjęciu mgr inż. Przemysław Gałek

eliminowali. Dzisiaj nie wystarczy znać geometrię maszyny, ale trzeba zarekomendować klientowi rozwiązanie, które usprawni pracę jego zakładu.

Czy wasze wyliczenia zawsze sprawdzają się w praktyce?

ZK: Bywa tak, że z geometrią jest wszystko w porządku, a korpus pieca nadal pęka, choć jest zrobiony z blachy o grubości 40 mm. Wtedy wchodzimy w mechanikę maszyny i badamy, który parametr został przekroczony. Zdarzają się przypadki, że projektanci oszczędzają na materiałach albo specyfika złoża materiałowego jest inna niż w projekcie i wewnątrz pieca kumuluje się nadmiar tzw. napieku, a może się go tam dodatkowo odłożyć nawet 100 ton. Czasami parametry pieca są przewidziane dla zwykłej ogniotrwałej cegły, ale po jakimś czasie zastosowano w nim cegłę magnezytową, która jest o wiele cięższa. To powoduje, że elementy, które powinny bez problemów wytrzymać założone obciążenia, ulegają uszkodzeniu.

Bierzemy też pod uwagę parametry dynamiczne, na przykład związane z nierównomiernym wygrzaniem korpusu. W takim przypadku przy każdym obrocie obciążenie podpory pieca może się zwiększyć o 30-40%, a jak coś pójdzie nie tak, to i o 100%. Łożysko, które powinno wytrzymać ciśnienie 4,4 MPa, jest okresowo dociążone podwójnie. Znając parametry mechaniczne, analizujemy, co zrobić z geometrią, żeby ten stan poprawić.

To wszystko załatwia oprogramowanie?

ZK: Choć software robi pełną analizę, to nie on decyduje o tym, o ile obniżyć podporę. Porównujemy parametry z tolerancjami i sprawdzamy, jakie jest ich procentowe wykorzystanie. Z doświadczenia wiemy, że jeżeli w trzypodporowym piecu obniżymy podporę środkową o 4 mm, to obciążenie na niej zmniejszy się o 7-8%, a na sąsiednich zwiększy o 3-4%. Jeśli więc obciążenie na bocznych podporach jest już na skraju tolerancji, to obniżenie środkowej nie wchodzi w grę, ale jeśli jest na poziomie 80% tolerancji, to operacja jest możliwa i wykonujemy odpowiednią analizę. W literaturze nazywa się to *stiffness matrix* (macierz sztywności), czyli macierz zawierająca 9 parametrów, które są niczym innym jak procentową zmianą obciążenia. Standardowo analizujemy obniżenie o 10 mm w interwałach co 2 mm. Ponadto sprawdzamy, jaka będzie reakcja korpusu na naprężenia zginające.

Przy okazji warto też wspomnieć o cyklicznych wychyleniach. Umieszczając czytnik cyfrowy pod rolkami, widzimy, jak one pracują. Jeśli ugina się rolka, to ugina się także podpora, na której stoi nasz człowiek z instrumentem. Nie możemy tego pominąć. I dlatego drugi geodeta, sprawdza, co się „dzieje" ze stanowiskiem pierwszego obserwującego tworzącą pierścienia.

Nieodłącznym elementem pracy takich maszyn są drgania podłoża. Jak sobie z nimi radzicie?

BK: Osoba niewprawna nie spoziomuje w takich warunkach instrumentu. W pobliżu turbiny niwelatory samopoziomujące wpadają w rezonans i nie można wykonać odczytu. Natomiast doświadczony obserwator poradzi sobie z niwelatorem libelowym. Trzeba też wiedzieć, że nie wszędzie w pobliżu maszyny drgania są tak samo silne i przy pewnej praktyce daje się to wyczuć.

A co z wysoką temperaturą?

ZK: Jeśli jest bardzo gorąco, mam tylko jedną radę: mierzyć szybko. Podczas szkolenia mówię młodym inżynierom, że jeśli znoszą temperaturę przy piecu, to i instrument ją zniesie, ale jeśli mają już dość, to niech uciekają razem z instrumentem, bo on też nie wytrzyma.

Czasami zamiast świadczyć usługi, sprzedajecie klientowi technologię. Czy to nie jest podcinanie gałęzi, na której siedzicie?

ZK: Decyduje rachunek ekonomiczny. Do pewnego momentu to się nie opłaca, bo strumień pieniądza, który pochodzi z serwisu, jest wystarczająco duży. Ale jeśli okazuje się, że sprzedaż technologii wygeneruje dużo więcej pieniędzy niż trzyletni serwis, to sprawa jest do przemyślenia. Oczywiście sprzedaż technologii jest obwarowana pewnymi klauzulami ograniczającymi korzystanie z licencji tylko na określonym rynku, bez prawa odsprzedaży itd.

Czy ci, którzy kupili technologię, wracali do was po usługi, bo na przykład przeliczyli się z siłami?

BK: W 2001 roku sprzedaliśmy technologię instytutowi materiałów budowlanych w Indiach [patrz GEODETA 4/2002 – red.]. Okazało się, że wdrożenie w tamtejszych warunkach nie jest takie łatwe i ówczesna ekipa z Indii sobie z tym nie poradziła. Po 10 latach wracamy na ten rynek. Właśnie uruchamiamy swój oddział w Indiach, ale naszymi partnerami są już inni ludzie.

Gdzie jeszcze jesteście obecni?

BK: Mamy też oddział w Republice Południowej Afryki. Zaczynaliśmy tam 15 lat temu, potem zapadła cisza i teraz temat się odrodził. Zainteresowani są także Niemcy, trzeci producent urządzeń dla przemysłu cementowego na świecie. Ostatnio mieliśmy obiecujące pytania z Rosji. Zobaczymy, jak potoczą się negocjacje. Za kilka lat czekać będzie na nas cała Afryka, bo to rozwojowy rynek. Pracowaliśmy już w RPA, Etiopii i Kenii, Tanzanii, Libii i Algierii. Poza Australią i Ameryką Południową byliśmy na wszystkich kontynentach.

A jak jest w Europie?

BK: W Europie prawie wszystko już zbudowano, cementu trzeba niewiele, a cementownie ze względu na ochronę środowiska są zamykane.

ZK: Produkcja nie idzie pełną parą, maszyny są eksploatowane okresowo, a poziom techniczny obsługi jest tak wysoki, że nie dochodzi do jakichś większych awarii. Poza tym jest kilka firm oferujących usługi podobne do naszych. Na szczęście na rynku globalnym wygląda to nieco inaczej. Wydaje mi się, że jesteśmy bardziej elastyczni od firm zachodnich. Choć nasze stawki są tylko nieznacznie niższe, to dajemy bardziej konkurencyjną ofertę.

Ale działalność waszej firmy nie kończy się na obsłudze zagranicznych pieców?

BK: Eksport to 70% naszej sprzedaży, pozostałą część daje „normalna" geodezja. Obsługiwaliśmy m.in. budowę dachu

stadionu Stade de France w Paryżu zbudowanego na mistrzostwa świata w piłce nożnej w 1998 roku, wykonujemy pomiary przemieszczeń elektrowni wodnych w północnej Polsce. Ostatnio prowadziliśmy obsługę budowy dachu w Operze Leśnej w Sopocie i to była fantastyczna sprawa. Główne części konstrukcyjne stanowiły dwie olbrzymie wygięte rury. Problem polegał na przejściu z układu projektowego na układ geodezyjny. W tym celu zrobiliśmy nawet plastikowy model takiej rury.

ZK: Dane dla montażystów podawano albo na łuku, albo w mierze kątowej i odnosiły się do osi rury, a ponadto każdy moduł był niezależnym układem. Żeby z milimetrową dokładnością wyznaczyć położenie króćców służących do mocowania lin, musieliśmy mieć segmenty w lokalnym układzie kartezjańskim, więc każdy z nich inwentaryzowaliśmy i za pomocą nakładania modeli sprawdzaliśmy, czy poszczególne moduły do siebie pasują. Dopiero wtedy taki element jechał na budowę, bo trudno wyobrazić sobie poprawianie położenia spawanego elementu ważącego 200 kg i wiszącego 30 metrów nad ziemią.

Jakich pracowników sobie dobieracie?

ZK: Średnia wieku naszej kadry wynosi około 35 lat, w większości inżynierowie, absolwenci AGH lub Politechniki Warszawskiej, wszyscy znają języki obce i są nawykli do podróżowania. Był taki okres, że większość stanowili młodzi ludzie, ale to się nie sprawdziło.

BK: Swego czasu w GEODECIE ukazała się rozmowa z Dariuszem Kowalikiem obsługującym budowę Świątyni Opatrzności w Warszawie. Fantastyczny człowiek, który uczestniczył w zarządzaniu tym projektem. Poradził sobie na budowie z inwestorem, projektantem i proboszczem. Mamy u siebie kilku takich „Kowalików". Jak ten czy ów gdzieś pojedzie, to od razu próbuje kierować cementownią (*śmiech*).

Czy używacie innych instrumentów niż typowo geodezyjne?

BK: Adaptujemy różne instrumenty i urządzenia na potrzeby pomiarów. Pierwszym naszym wynalazkiem było sprzęgnięcie instrumentów geodezyjnych z czujnikiem zegarowym mierzącym przemieszczenia i przesunięcia z dokładnością do 0,01 mm.

ZK: Pewny pomiar odległości umożliwia nam łata inwarowa z układem mikrometrycznym pozwalająca na obserwację tworzącej pierścienia maszyny. Do tego oczywiście czujnik cyfrowy sprzężony z rejestratorem i... pirometr radiacyjny, bo równolegle wykonuje się pomiar temperatury komponentów maszyny (osiąga ona 350-400° C). Potem dane są redukowane do 20° C, by można je było porównać z projektowymi.

Wygląda na to, że działalność waszej firmy to pasmo sukcesów.

BK: Jeśli nie liczyć tego, że walkę z Urzędem Skarbowym w Bydgoszczy okupiłem zawałem serca, to można tak powiedzieć.

Przecież państwo mamy przyjazne przedsiębiorcom.

BK: Zwykłe zawracanie głowy. Działamy głównie za granicą, więc mamy liczne kontakty z polskimi konsulatami i ambasadami, które zamiast pomagać, żądają od nas sprawozdań, po co tam jesteśmy, co robimy, dla jakich klientów itd. Przez te wszystkie lata tylko jeden człowiek (konsul w Montrealu) faktycznie pomógł nam w potrzebie.

ZK: Nie bez przyczyny jesteśmy w ogonie światowego rankingu państw przyjaznych dla przedsiębiorcy. Praktycznie z każdej strony tylko obciążenia podatkowe i utrudnianie działalności. Niby mamy podpisane konwencje o unikaniu podwójnego opodatkowania, ale ten mechanizm nie działa. Jesteśmy łupieni na przykład przez rząd indyjski i ukraiński. W jaki sposób mamy się przed tym bronić? Czy mamy się procesować z rządami Indii, Ukrainy i Polski? Jako spółka cywilna nie możemy uzyskać od urzędu skarbowego tzw. certyfikatu rezydencji. Taki dokument może dostać tylko osoba fizyczna lub prawna. Jak mam wytłumaczyć zagranicznemu klientowi, że firma nie ma osobowości prawnej i urząd skarbowy nie zgodził się nawet na dopisanie na dokumencie wystawionym dla mnie jako osoby fizycznej adnotacji „wspólnik w spółce cywilnej Geoservex"? Dlatego klient mówi: to ja muszę ci potrącić podatek, bo nie jesteś w stanie udowodnić, że działasz na terenie Polski.

Jakie jeszcze niespodzianki czekają przy prowadzeniu takiego biznesu?

ZK: Pogorszyła się też sytuacja globalna i chyba nikt nikomu już nie ufa. Wzmożona kontrola nad przepływem transferów sprawiła, że czas przesłania pieniędzy z jednego kraju do drugiego bardzo się wydłużył, co utrudnia działalność. Od wykonania kontraktu do momentu zapłaty upływa zwykle wiele miesięcy. Obsługujemy takie kraje, jak Iran czy Irak, i bywa, że europejski bank obsługujący transfer odmawia przyjęcia płatności. Bez sprawdzenia, czy to jest legalny pieniądz, czy też nie.

To są uroki prowadzenia zagranicznych kontraktów.

ZK: Najpierw jest niezła gimnastyka z uzyskaniem w terminie wiz, potem ze sprawami podatkowymi, a na końcu z transferem pieniędzy. Oczywiście są kraje trudne, jeśli chodzi o logistykę i obsługę przedsiębiorcy, są i bardzo przyjazne. Na przykład Gruzja to miejsce do robienia interesów: wizę załatwia się na lotnisku, sprzęt można przywieźć ze sobą, nie trzeba wysyłać przez cargo, a procedura celna jest bardzo uproszczona.

Bardzo trudne jest skoordynowanie pracy naszych zespołów, obsługują bowiem ponad czterdzieści krajów. Standardowy wyjazd trwa 2 tygodnie (tyle trzeba na pomiar jednego pieca), ale jeśli biegną nadzory nad remontami czy montażem, zajmuje to miesiące.

Czy wszędzie zgodzicie się pracować?

ZK: Nie. Kryterium jest takie: nie pracujemy w krajach, do których wstrzymano loty lub odmówiono wiz, co oznacza, że panuje tam konflikt zbrojny lub zerwano stosunki dyplomatyczne. Choć zdarzyło się i tak, że do Karbali (Irak) nasi ludzie dolecieli normalnie, ale na miejscu musieli założyć kamizelki kuloodporne i poruszali się w uzbrojonym konwoju.

Czy sami też jeździcie na pomiary?

BK: Na początku, gdy trzeba było wszystko rozkręcić, jeździłem bardzo często, podobnie później Zbyszek. Dzisiaj zdarza się to o wiele rzadziej.

ZK: Teraz najczęściej jeżdżę biznesowo, bo nie da się wszystkiego załatwić mailem, trzeba poznać ludzi. Mamy tu na miejscu pracownika zajmującego się logistyką, więc bez nas interes też się kręci, poza tym jesteśmy skomputeryzowani i nawet gdy przebywam za granicą, mogę o dowolnej porze odebrać wiadomości z serwera.

O ile jest łączność internetowa.

ZK: Akurat z tym nie ma problemu, bo obsługujemy duże obiekty przemysłowe. Mieliśmy niedawno kontrakt w Kenii, zakwaterowano nas nie w hotelu, tylko na kampie pod palmami niedaleko Mombasy. Spytałem menedżera, gdzie można podłączyć się do internetu, na co on odpowiedział, że internet jest wszędzie. Ponieważ nie dowierzałem, wyjaśnił, że mają wi-fi. No ale gdzie jest to wi-fi – dopytywałem się, na co on wskazał na jedną z palm, na której wisiał owinięty w folię punkt dostępowy.

Ale nie wystarczy mieć tachimetr, parę czujników i internet, by zacząć taki interes?

BK: Nie. Bo te piece, te maszyny trzeba jeszcze polubić. Są ludzie, którzy się ich boją. Jak się wchodzi na górę, to całość drga, jest niemiłosiernie gorąco, do tego wszystko jest zabrudzone smarami, pokryte rdzą. Ale patrząc od środka – działa jak szwajcarski zegarek.

Rozmawiał Jerzy Przywara

Opłaty za czynności geodezyjne niezgodne z Konstytucją RP i prawem geodezyjnym

Rzecznik po stronie geodetów

Czy po rozpatrzeniu sprawy przez Trybunał Konstytucyjny ustalone zostaną w *Pgik* cywilizowane zasady naliczania opłat – jak zapowiada prezes Geodezyjnej Izby Gospodarczej Bogdan Grzechnik? Swoje nadzieje wiąże on z faktem, że 12 lipca br. rzecznik praw obywatelskich Irena Lipowicz na wniosek GIG wskazujący na niekonstytucyjność opłat za czynności związane z prowadzeniem PZGiK zwróciła się do TK o stwierdzenie niezgodności ustawy *Pgik* z Konstytucją RP.

Ewa Prejs

Zgodnie z art. 40 ust. 3b ustawy z 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (DzU z 2010 r., nr 193, poz. 1287 ze zm.), dalej *Pgik*, w brzmieniu obowiązującym do 7 czerwca 2010 roku, wykonywanie czynności związanych z prowadzeniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (dalej PZGiK) i uzgadnianiem usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu oraz związanych z prowadzeniem krajowego systemu informacji o terenie, udzielanie informacji, a także wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego było odpłatne. Chociaż pojęcie „wykonywania czynności związanych z prowadzeniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego" budziło poważne wątpliwości, przepis ten ustanawiał podstawę prawną pobierania opłat z tytułu wymienionych w nim czynności urzędowych. Zgodnie z delegacją zawartą w art. 40 ust. 5 lit. b *Pgik*, do określenia wysokości tych opłat za czynności związane z prowadzeniem PZGiK i uzgadnianiem usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu oraz związane z prowadzeniem krajowego systemu informacji o terenie, za udzielanie informacji, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego, uwzględniając potrzeby różnych podmiotów oraz konieczność zapewnienia środków na aktualizację i utrzymywanie PZGiK, uprawniony był minister właściwy ds. administracji publicznej, a następnie minister infrastruktury.

Na podstawie powyższej delegacji wydane zostało rozporządzenie ministra infrastruktury z 19 lutego 2004 r. *w sprawie wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz udzielenie informacji, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego*. Zarówno treść rozporządzenia, jak i zakres objętych nim czynności urzędowych uznawanych za odpłatne od początku budziły poważne wątpliwości, prowadząc niejednokrotnie w praktyce jego stosowania do arbitralności przy nakładaniu tych opłat oraz dyskryminacji firm geodezyjnych.

Stan ten nie uległ zmianie mimo istotnej nowelizacji *Pgik* obowiązującej od 7 czerwca 2010 roku. W wyniku wejścia w życie ustawy z 4 marca 2010 r. *o infrastrukturze informacji przestrzennej* (DzU z 2010 r., nr 76, poz. 489) uchylony został art. 40 ust. 3b *Pgik*, a w jego miejsce zaczął obowiązywać dodany do art. 40 ust. 3c, zgodnie z którym *„Udostępnianie danych i informacji zgromadzonych w bazach danych, o którym mowa w art. 4 ust. 1a i 1b, standardowych opracowań kartograficznych, o których mowa w art. 4 ust. 1e, oraz innych materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, a także wykonywanie czynności związanych z udostępnianiem tych informacji, opracowań i materiałów zgromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym oraz wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego jest odpłatne, z zastrzeżeniem ust. 3d oraz art. 12 ust. 1 i 2, art. 14 ust. 1, art. 15 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej i art. 15 ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne"*.

Powyższa nowelizacja całkowicie pozbawiła przymiotu odpłatności większość czynności, o jakich mowa w rozporządzeniu, ustanawiając odpłatnymi wyłącznie czynności związane z udostępnianiem danych i informacji oraz wykonywaniem wypisów i wyrysów z operatu ewidencyjnego. Mimo zmiany zakresu czynności urzędowych uznawanych za odpłatne, ustawodawca nie zmienił delegacji do określenia wysokości tych opłat. Zmianie nie uległy też przepisy samego rozporządzenia. Prowadzi to do stanu, w którym rozporządzenie wykonawcze, wbrew przepisowi ustawowemu, uznaje za odpłatne czynności inne aniżeli wymienione w art. 40 ust. 3c *Pgik*.

Poza niezgodnością rozporządzenia ministra infrastruktury z 2004 r. oraz przepisu zawierającego upoważnienie do jego wydania z art. 40 ust. 3c *Pgik* sprzeciw budzi również samo upoważnienie do wydania rozporządzenia, zawarte w art. 40 ust. 5 pkt 1 lit. b *Pgik*, a w konsekwencji również wydane na jego podstawie rozporządzenie ministra infrastruktury z 19 lutego 2004 r. Upoważnienie to w sposób jaskrawy jest bowiem niezgodne z treścią art. 92 ust. 1 Konstytucji RP. Z dotychczasowego orzecznictwa Trybunału Konstytucyjnego wynika, że legalność rozporządzenia jako aktu wykonawcze-

Do Rzecznika Praw Obywatelskich kierowane są skargi wskazujące na dowolność w ustalaniu opłat za czynności związane z prowadzeniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. W ocenie Rzecznika zarzuty zawarte w tych skargach są uzasadnione – czytamy we wniosku do TK.

Fot. Jerzy Przywara

Siedziba Trybunału Konstytucyjnego w Warszawie przy al. Szucha 12

go wobec ustawy zdeterminowana jest trzema warunkami:

1) wydania rozporządzenia na podstawie wyraźnego, to jest nieopartego tylko na domniemaniu ani na wykładni celowościowej, **szczegółowego** upoważnienia ustawy w zakresie określonym w upoważnieniu,

2) wydania rozporządzenia, co do przedmiotu i treści normowanych stosunków, **w granicach** udzielonego przez ustawodawcę upoważnienia do wydania tego aktu, **w celu wykonania ustawy**, oraz

3) **niesprzeczności** treści rozporządzenia z normami Konstytucji RP, aktem ustawodawczym, na podstawie którego zostało wydane, a także ze wszystkimi obowiązującymi aktami ustawodawczymi, które w sposób bezpośredni lub pośredni regulują materie będące przedmiotem rozporządzenia[1].

Warunki te przełożone na normy prawne oznaczają odpowiednio zakazy wydawania rozporządzeń:

- bez upoważnienia ustawowego;
- niebędących aktami wykonującymi ustawę;
- sprzecznych z Konstytucją RP i obowiązującymi ustawami.

Rozporządzenie nie może więc bez wyraźnego upoważnienia ustawy wkraczać w sferę materii prawnych regulowanych innymi ustawami, nie może także zawartych w nich treści przekształcać, modyfikować, a nawet nie powinno ich powtarzać. Naruszenie tych warunków stwarza podstawę do postawienia zarzutu niezgodności rozporządzenia z ustawą[2].

Rozporządzenia wydawane są na podstawie ustaw i w celu ich wykonania. Taki charakter rozporządzenia determinuje i ogranicza ich treść przynajmniej w trzech płaszczyznach. Po pierwsze, w drodze delegacji ustawowej do prawotwórstwa administracyjnego **nie może zostać przekazane uprawnienie do zmiany przepisów rangi ustawowej**. Po drugie, upoważnienia ustawowe nie mogą delegować prawa do wkraczania w materię **zastrzeżoną** wyłącznie dla regulacji ustawowej. Po trzecie, wydane na podstawie delegacji ustawowej przepisy prawne o charakterze wykonawczym winny być wyraźnie treścią dyspozycji ustawowych i służyć ich realizacji. Jeśli wymagania takie nie są spełnione, to przepisy podustawowe należy uznać za niekonstytucyjne.

Ani delegacja zawarta w art. 40 ust. 5 pkt 1 lit. b *Pgik*, ani rozporządzenie ministra infrastruktury z 19 lutego 2004 r. *w sprawie wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz udzielanie informacji, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego* powyższych wymogów nie spełnia.

Przede wszystkim ww. rozporządzenie nie zostało wydane na podstawie wyraźnego, to jest nieopartego tylko na domniemaniu ani na wykładni celowościowej, **szczegółowego** upoważnienia ustawy w zakresie określonym w tym upoważnieniu. Przepis art. 40 ust. 5 pkt 1 lit. b *Pgik* zawiera w swej treści upoważnienie blankietowe do wydania rozporządzenia, tj. nie zawiera wytycznych co do treści rozporządzenia, co pozwala na odnalezienie w nim przez ministra treści dowolnych oraz przerzucenie ciężaru publicznego na ustalone arbitralnie grupy użytkowników PZGiK. Na podstawie przepisów ustawy nie można zrekonstruować wytycznych dla organu wykonującego upoważnienie zawarte w art. 40 ust. 5 pkt 1 lit. b ustawy. Z uwagi na to, że nakładana opłata za czynności geodezyjne stanowi daninę publiczną, zarzut ten jest tym bardziej uprawniony. Opłaty za czynności geodezyjne i kartograficzne powinny być nie tylko nałożone ustawą, lecz ustawa powinna też określać szczegółowo zasady ustalania ich wysokości.

Zarzut ten za uprawniony uznał również Rzecznik Praw Obywatelskich, który wnioskiem z 12 lipca br. wystąpił do Trybunału Konstytucyjnego o stwierdzenie niezgodności art. 40 ust. 5 pkt 1 lit. b ustawy z 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* z art. 92 ust. 1 w związku z art. 217 Konstytucji RP (sygn. akt K 30/12).

Kwestionowane rozporządzenie nie zostało również wydane, co do przedmiotu i treści normowanych stosunków, **w granicach** udzielonego przez ustawodawcę upoważnienia do wydania tego aktu, w celu wykonania ustawy.

Dodatkowo zarówno art. 40 ust. 5 pkt 1 lit. b *Pgik*, jak i przepisy wydanego na jego podstawie rozporządzenia poprzez użycie pojęć niedookreślonych uchybiają zasadom przyzwoitej legislacji, co świadczy o niezgodności analizowanej regulacji również z art. 2 Konstytucji RP.

Warto zwrócić też uwagę, że z treści art. 84 w zw. z art. 217 Konstytucji wynika legitymacja państwa do nakładania danin publicznych, w tym podatków umożliwiających realizację zadań publicznych jedynie w drodze ustawy. Nie tylko zatem nałożenie opłaty za czynności geodezyjne winno nastąpić w drodze ustawy, ale również właściwe określenie jej przedmiotu. W analizowanym przypadku to na poziomie rozporządzenia, bez ustawowych wskazówek, kształtowany jest katalog czynności, za które są pobierane opłaty. Przedmiot opłaty za czynności geodezyjne dookreśla więc rozporządzenie.

W konsekwencji z powyższych względów opłaty za czynności geodezyjne nakładane są w sposób niezgodny z Konstytucją i prawem geodezyjnym.

Dr Ewa Prejs – radca prawny z Kancelarii Radcy Prawnego Ewy Prejs, autorka wniosku skierowanego do Rzecznika Praw Obywatelskich o stwierdzenie niezgodności przepisów prawa geodezyjnego oraz rozporządzenia z Konstytucją RP i prawem geodezyjnym od strony merytorycznej

Przypisy:

- 1) Por. orzeczenia TK w sprawie U 1/86 (OTK w 1986 r.), U 5/86 (OTK w 1986 r.), U 4/91 (OTK w 1992 r.), K 1/87 (OTK w 1987 r.), P. 2/87 (OTK w 1987 r.), U 7/93 (OTK w 1994 r.), U 4/95 (OTK w 1995 r.), U 1/01 (OTK w 2001 r.).
- 2) Por. orzeczenie TK w sprawie U. 3/97.

Co po pilotażu GUGiK dotyczącym możliwości modernizacji EGiB?

Dogonić króliczka

Prognozy dla modernizacji EGiB nie są dobre. Ustawowe terminy dawno przekroczone, a końca prac nie widać. W związku z likwidacją PFGZGiK pieniędzy na ewidencję ubywa, za to wymagania dokładnościowe wzrosły. Jak wyjść z pata – proponują wojewódzcy inspektorzy nadzoru z trzech regionów.

Przeprowadzony przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii pilotaż (2009-10) mający na celu przygotowanie propozycji kompleksowej modernizacji ewidencji gruntów i budynków (EGiB) objął 13 obiektów wzorcowych położonych w 10 województwach. Wybrano obiekty o zróżnicowanej charakterystyce operatu ewidencyjnego uwzględniającej standard techniczny materiałów źródłowych, jak również sięgające połowy XIX w. uwarunkowania historyczne pierwotnych systemów katastralnych. Uzyskano dzięki temu odpowiedź na kwestie dotyczące zastosowania odpowiedniej technologii tworzenia cyfrowej mapy ewidencyjnej oraz kosztów modernizacji. Wyniki pilotażu opublikował w GEODECIE 7/2011 kierujący projektem Stanisław Zaremba. W bieżącym wydaniu przedstawiamy szczegółowe wnioski przygotowane przez wojewódzkich inspektorów nadzoru geodezyjnego i kartograficznego trzech wybranych województw (małopolskiego, podlaskiego oraz opolskiego), które zostały zaprezentowane podczas tegorocznych Krakowskich Spotkań z INSPIRE (Kraków, 24-25 maja).

Danuta Paluch – Małopolskie
wojewódzki inspektor nadzoru geodezyjnego i kartograficznego

W województwie małopolskim ewidencja gruntów i budynków (EGiB) w zakresie danych przedmiotowych jest specyficzna. Przede wszystkim charakteryzuje się dużą liczbą działek i niską wiarygodnością danych dotyczących przebiegu granic, a w ślad za tym i powierzchni działek. Przyczynami tego stanu są uwarunkowania historyczne, szczególnie rozdrobnienie gruntów charakterystyczne dla obszarów byłego zaboru austriackiego oraz sposób, w jaki była zakładana ewidencja w latach 60. i 70. ubiegłego stulecia. W woj. małopolskim jest 4 mln 365 tys. działek. To zaledwie o 540 tys. działek mniej niż w woj. mazowieckim, którego powierzchnia jest ponaddwukrotnie większa. Średnia powierzchnia działki w Małopolskiem wynosi 0,35 ha i jest najniższa w kraju, a na Podhalu spada nawet do 0,19 ha. Bywa, że w jednym obrębie jest około 30 tys. działek, a w samym powiecie nowotarskim jest więcej działek (782 tys.) niż w całym woj. lubuskim. Tereny miejskie – 61 miast, w tym trzy powiaty grodzkie: Kraków, Tarnów i Nowy Sącz – stanowią 11% ogólnej powierzchni województwa.

Największym jednak problemem są operaty ewidencyjne prowadzone na podstawie mapy analogowej w skali 1:2880 powstałej jedynie z przetworzenia mapy katastralnej byłego zaboru austriackiego (patrz rys. 1). Stąd również taka dziwna skala tych map, wynikająca z przeliczenia ówczesnej jednostki miary – cala wiedeńskiego. Dotyczy to zaledwie 183 obrębów (na 2640 ogółem), ale obejmuje aż 1,17 mln działek.

W latach 60. ubiegłego stulecia ewidencja w województwie małopolskim powstawała w głównej mierze na bazie:

- map fotogrametrycznych w skali 1:2000 opracowanych na podstawie fotomapy z wykorzystaniem szczegółów, tzw. fotopunktów, zidentyfikowanych w sposób jednoznaczny na obrazie fotomapy i w terenie,
- map byłego zaboru austriackiego w skali 1:2880 opracowanych tzw. metodą stolikową oraz protokołów parcelowych parcel budowlanych i gruntowych zawierających m.in. dane dotyczące numeru, rodzaju i powierzchni parceli oraz imię i nazwisko posiadacza (lub posiadaczy), numer domu.

Rys. 1. EGiB prowadzona na podstawie mapy analogowej w skali 1:2880

Tab. 1. Sposób prowadzenia części graficznej EGiB w woj. małopolskim

Nazwa zbioru danych charakteryzującego stan EGiB	Polska		woj. małopolskie	
	tereny miejskie	tereny wiejskie	tereny miejskie	tereny wiejskie
1. Wektorowa mapa ewidencyjna o pełnej treści (granice działek, kontury użytków gruntowych, kontury klasyfikacyjne, kontury budynków)	91%	60%	65%	21%
2. Wektorowa mapa ewidencyjna o niepełnej treści	1%	10%	0%	7%
3. Mapa rastrowa uzupełniona w procesie aktualizacji danymi wektorowymi	2%	10%	0%	1%
4. Mapa analogowa	6%	20%	35%	71%
SUMA	100%	100%	100%	100%

Mapy te podlegały wyłożeniu w celu „ustalenia stanu władania". Natomiast do rzadkości należało, aby ewidencję zakładano na podstawie pomiaru bezpośredniego w terenie. Wówczas pomiar taki był nawiązany przeważnie do osnowy poligonowej, często klasy IV i V, aktualnie klasyfikowanej jako osnowa pomiarowa. Pomiarowi podlegał stan faktycznego użytkowania na gruncie (bez obowiązku rozgraniczania gruntów o różnej własności) zgodnie z założeniami wykorzystania tejże ewidencji do celów podatkowych. Na podstawie tak powstałej ewidencji przeprowadzano gleboznawczą klasyfikację gruntów, zakładając operaty klasyfikacyjne. Niestety, również na tej samej podstawie w latach 70. ubiegłego stulecia nastąpiło uwłaszczenie w trybie administracyjnym gospodarstw rolnych.

W ostatnich latach stan danych ewidencyjnych w aspekcie ich informatyzacji czy jakości i standaryzacji nie uległ znaczącej poprawie. Stan informatyzacji EGiB jest niski i wynosi zaledwie 21% powierzchni terenów wiejskich. W przypadku terenów miejskich jest to 65% (tab. 1). Chociaż nie można mówić w tym przypadku o wysokim nasyceniu punktami z bezpośredniego pomiaru, to jednak warto wymienić powiaty, w których EGiB jest w 100% zinformatyzowana (brzeski, limanowski, olkuski, proszowicki, wadowicki, miasto Kraków i miasto Tarnów), a wkrótce dołączą do nich powiaty oświęcimski i wielicki. W województwie do prowadzenia ewidencji wykorzystuje się 6 rodzajów oprogramowania. Dominują systemy autorstwa lokalnego (Kraków), tj. Turbo EWID (firma Geomatyka) w 10 powiatach oraz VEGA, V-MAPA/V_SYSTEM (firma Compass SA) w 4 powiatach. W zasobach powiatowych popularnym rozwiązaniem była mapa hybrydowa, czyli mapa rastrowa zasilana w wyniku bieżących aktualizacji danymi wektorowymi. Stan części graficznej EGiB w województwie przedstawia rys. 2.

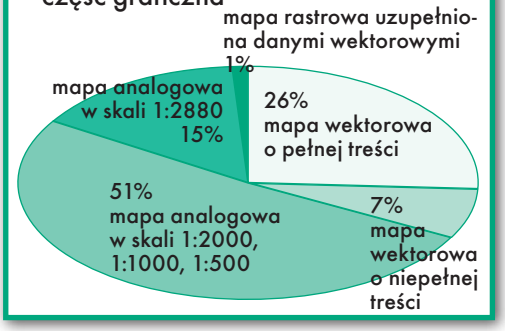
Jak w tym stanie rzeczy wykonywać prace geodezyjne, zwłaszcza geodezyjno-prawne? Jak sprawować nadzór nad takim zasobem? Jak wreszcie zasób informatyzować, aby mógł być udostępniany w formie baz danych w systemie teleinformatycznym? – To problemy, z którymi borykają się zarówno administracja, jak i wykonawcy prac geodezyjnych.

Pilotaż obrębów modernizacyjnych w woj. małopolskim, którym objęto 8 obrębów, jedynie potwierdził tezy oczywiste, powtarzane od lat, ale niewygodne ekonomicznie. Dla większości obrębów, na których ewidencja prowadzona jest z wykorzystaniem mapy analogowej w skali 1:2880, wskazana jest kompleksowa modernizacja ewidencji z zastosowaniem metod i technologii pomiarów bezpośrednich (GPS-RTK oraz tachimetrii elektronicznej) lub fotogrametrycznych (opracowania stereogrametryczne z sygnalizacją punktów granicznych działek) poprzedzonych ustaleniem przebiegu granic. To z kolei wymaga ogromnych nakładów finansowych, których nie udźwignę ani budżety samorządów, ani budżet wojewody, nawet przy realnym wsparciu Głównego Geodety Kraju. Dlatego każde działanie musi być poprzedzone dogłębną analizą ekonomiczną.

Wykonano symulację kosztów modernizacji w pierwszej kolejności dla tych obrębów, które są prowadzone z wykorzystaniem mapy w skali 1:2880, a jednocześnie w roku bieżącym nie podlegają modernizacji. Dokonując selekcji obrębów, postanowiono wziąć pod uwagę m.in. aspekt zagospodarowania przestrzennego (charakter rolniczy bądź inwestycyjny), nasilenie obrotu nieruchomościami, liczbę zastrzeżeń i skarg dotyczących przebiegu granic czy powierzchni działek, ocenę wiarygodności stanu ewidencji wykonaną przez administrację powiatową. Wstępna analiza wykazała, że kompleksową modernizacją z ustaleniem granic i pomiarem bezpośrednim powinno się objąć 112 obrębów, a modernizację kolejnych 55 obrębów można by wykonać z wykorzystaniem wektorowych map katastralnych (WMK) powstałych do określenia dopłat dla rolników. Pobieżna kalkulacja dowodzi, że koszt takiej modernizacji 167 obrębów według lokalnych cen rynkowych wyniósłby około 120 mln zł. Hybrydą ww. metod byłoby zastosowanie pomiaru i ustalenie granic w terenach zabudowanych oraz wykorzystanie WMK do modernizacji poza terenami zabudowanymi. Przy zastosowaniu metody opartej na WMK należy mieć na uwadze w przyszłości drugi etap modernizacji – zmierzający do podniesienia jakości danych ewidencyjnych.

Zatem priorytetem działania w województwie na najbliższe lata jest modernizacja 167 obrębów prowadzonych z wykorzystaniem mapy w skali 1:2880, a ponadto założenie ewidencji budynkowej i lokalowej w miastach, w których dotąd nie powstała. Jest ich 22, a prognozowany koszt tego przedsięwzięcia, określony na podstawie szacowanej liczby budynków i lokali z uwzględnieniem lokalnego rynku cen robót geodezyjnych wynosi około 15 mln zł. Równolegle do tych działań winno przebiegać przekształcenie innych map analogowych ewidencyjnych do postaci numerycznej, uzupełnienie operatów ewidencyjnych danymi dotyczącymi budynków i lokali, poprawa jakości danych ewidencyjnych i doprowadzanie ich do postaci standardowej. Strategia to przede wszystkim działania w kierunku zwiększenia dotacji z budżetu wojewody na prace geodezyjne i kartograficzne, a także zaktywizowanie samorządów gminnych do partycypacji w kosztach prac ze względu na korzyści fiskalne i możliwości budowy gminnego SIP. Rozpropagowania wymaga również potrzeba tworzenia związków celowych powiatów, aby uzyskać obniżenie kosztów informatyzacji poprzez wspólne działanie. Szczególnie trudne okazuje się finansowanie zadań geodezyjnych na poziomie powiatu w aktualnym stanie prawnym, kiedy wpływy z powierzonych zadań

Rys. 2. Stan EGiB w woj. małopolskim – część graficzna



geodezyjnych stały się dochodem własnym budżetów powiatowych. Celowość wydatkowania środków pieniężnych pozostawiona jest w gestii poszczególnych samorządów. Jednak z tego powodu finansowanie zadań związanych z EGiB w niektórych powiatach pozostawia wiele do życzenia, a potrzeby geodezyjne nigdy nie będą traktowane priorytetowo.

Wyjście z aktualnego stanu zasobu EGiB wymaga nie tylko ogromnych nakładów finansowych. Konieczna jest również zmiana prawa. Nie jest bowiem tajemnicą, że często stan rzeczywisty granic na gruncie w dacie uwłaszczenia odbiegał od stanu uwidocznionego na mapie, na podstawie której następowało ustalenie stanu władania, a udział uwłaszczanych osób ograniczał się do sprawdzenia liczby działek czy parcel katastralnych objętych uwłaszczeniem, których nierzadko było kilkadziesiąt i więcej. Po niemal 40 latach nadal znajduje to oddźwięk w stosunkach własnościowych, a w dalszej kolejności w danych ewidencyjnych. Należy rozważyć zasadność podjęcia stosownych kroków na drodze legislacyjnej i stworzenia przepisów sankcjonujących stan bezspornego użytkowania na gruncie, istniejący jeszcze w dacie uwłaszczenia, lecz nieznajdujący odzwierciedlenia na mapie ewidencyjnej, na podstawie której następowało uwłaszczenie. Takie działanie pozwoliłoby zintegrować dane faktycznego użytkowania stanu istniejącego w dacie uwłaszczenia – z danymi dotyczącymi parcel byłego katastru zapisanymi w liczbach wykazu hipotecznego czy księgach wieczystych oraz danymi fiskalnymi. Zniknąłby wówczas problem niezgodności i rozbieżności w wykazach synchronizacyjnych, których opracowanie aktualnie obarczone jest wysokim ryzykiem błędu.

Wykraczając poza lokalny charakter ewidencji w woj. małopolskim, należy stwierdzić, że niska jakość danych ewidencyjnych przedmiotowych jest zagrożeniem lub utrudnieniem dla:

- realizacji procesu inwestycyjnego (wyznaczenie punktów granicznych, wznowienie znaków granicznych, ustalenie przebiegu granic, przyjęcie granic przed podziałem nieruchomości),
- obrotu nieruchomościami,
- regulacji stanów prawnych,
- świadczenia usług geodezyjnych i kartograficznych. ■

Marian Brożyna – Podlaskie

wojewódzki inspektor nadzoru geodezyjnego i kartograficznego

W niektórych powiatach województwa podlaskiego modernizacja EGiB została już zakończona (miasta Białystok, Łomża, Suwałki), ale na drugim biegunie są powiaty ziemskie: sejneński, gdzie przy obecnym poziomie finansowania miałoby to nastąpić dopiero za 20 lat, białostocki (25 lat) oraz sokólski z perspektywą oczekiwania 35 lat! W pozostałych powiatach termin zakończenia modernizacji szacuje się na kilka lat. Na terenie woj. podlaskiego używanych jest 6 różnych programów do prowadzenia EGiB. W ośmiu powiatach (na 17 ogółem) funkcjonuje zintegrowana baza opisowa i graficzna. Zbiory danych opisowych obejmują obszar całego województwa i są w 100% prowadzone w postaci cyfrowej (tab. 3). Stan informatyzacji mapy ewidencyjnej według danych na 31 grudnia 2011 r. przedstawia tab. 4.

Do zakładania EGiB w latach 1957-62 wykorzystywano plany scaleniowe (na obszarze 728 876 ha, czyli 36,1% powierzchni województwa) oraz inne opracowania, jak:

- zarysy pomiarowe inż. Felczaka dla części m. Łomży z lat 1936-37,
- pomiar zurbanizowanej części m. Augustowa o pow. ok. 2500 ha z 1949 r.,
- fotomapa w skali 1:5000 sporządzona na podstawie tzw. fotopunktów.
- „odbitki skarbowe" sporządzone jako kopie ozalidowe „kopii szpilkowych" w ok. 30 obrębach gm. Perlejewo (pow. siemiatycki), na których m.in. prowadzono pilotaż, oraz w 16 obrębach w gminie Ciechanowiec (pow. wysokomazowiecki) o pow. ok. 4537 ha („kopie szpilkowe" powstały przez nałożenie kalki technicznej na plan scaleniowy i nakłucie punktów załamania granic działek, a następnie ich wykreślenie; kopie te nie zawierały danych liczbowych z planów scaleniowych; kalki częściowo poginęły lub uległy zniszczeniu; z kopii szpilkowych sporządzono odbitki ozalidowe, które posłużyły do założenia ewidencji gruntów i są jedynym materiałem źródłowym do jej prowadzenia; „odbitki skarbowe" wykonano na potrzeby podatkowe w latach 1935-36 i sporządzono na nich wtedy klasyfikację gruntów, pomierzono użytki oraz wniesiono dane liczbowe po obwodnicy obrębów – kąty i odległości).

Prace geodezyjne i kartograficzne związane z EGiB finansowane są ze środków własnych powiatów, budżetu państwa oraz innych środków, w tym gminnych. Powiaty przeznaczają na modernizację EGiB od 100 do 680 tys. zł rocznie. Łączne nakłady finansowe poniesione w województwie na ten cel w 2009 r. wyniosły 2,498 mln zł, w 2010 r. – 2,865 mln zł, a w 2011 r. – 4,408 mln zł (w tym 1,972 mln z budżetu państwa, 1,153 mln ze środków powiatu i 1,284 mln z innych środków). Potrzeby są jednak znacznie większe. Obszar wymagający modernizacji to 1 398 994 ha, a szacunkowy koszt modernizacji wynosi około 71 mln zł. Sytuację dodatkowo komplikuje fakt, że w tych starostwach, gdzie potrzeby są największe, przychody z wykorzystania zasobu geodezyjnego i kartograficznego są zazwyczaj najmniejsze. Ponadto likwidacja PFGZGiK spowoduje widoczny spadek wydatków już w 2012 r. Wpływy z powierzonych zadań geodezyjnych są w większości przeznaczane na utrzymanie zatrudnienia administracji geodezyjnej.

Pilotażem objęto 3 obręby w pow. siemiatyckim w gm. Perlejewo: Wiktorowo, Leszczka Mała, Leszczka Duża. W obrębie Wiktorowo ewidencja założona została w 1963 r. z „nowego pomiaru" z wykorzystaniem osnowy w układzie 1942. W pozostałych obrębach ewidencję założono w 1964 r. na podstawie „odbitek skarbowych" (mapa klasyfikacyjna z 1935 r. i 1937 r.) uzupełnionych pomiarem (czołówki) bez zakładania osnowy geodezyjnej. Na obiektach tych częściowo osnowę założono w latach 1994-95 oraz w 2002 r. do mapy zasadniczej.

W ramach realizacji projektu pilotażowego dla obiektów tych założono nową osnowę pomiarową (wielowęzłowa sieć, 205 punktów), wyrównaną ściśle z błędem położenia 2-5 cm. Na obiektach Leszczka Duża i Leszczka Mała wykonano ustalenie i pomiar granic działek, w niewielkiej części na zgodne ustale-

Tab. 2. Dane statystyczne EGiB w woj. podlaskim

Powierzchnia	2 017 952 ha
Liczba działek	1 519 402
Liczba obrębów	3479 (109 miejskich i 3370 wiejskich)
Liczba gmin	105
Liczba miast	39
Obszar objęty modernizacją	358 203 ha
Obszar odnowiony	454 975 ha
Zintegrowana baza opisowa i geometryczna na obszarze	554 917 ha
Odrębnie baza opisowa i graficzna	623 946 ha
Obszar w systemie analogowym	649 475 ha

Tab. 3. Sposób prowadzenia części opisowej EGiB w woj. podlaskim

Nazwa zbioru danych charakteryzującego stan EGiB	Tereny miejskie	Tereny wiejskie
1. Zbiory zawierające dane opisowe dotyczące gruntów, budynków i nieruchomości lokalowych	89%	19%
2. Zbiory zawierające dane opisowe dot. gruntów i budynków (brak danych dot. nieruchomości lokalowych)	0%	4%
3. Zbiory zawierające tylko dane opisowe dot. gruntów (brak danych dot. budynków i nieruch. lokalowych)	11%	77%
SUMA	100%	100%

Tab. 4. Sposób prowadzenia części graficznej EGiB w woj. podlaskim

Nazwa zbioru danych charakteryzującego stan EGiB	Tereny miejskie	Tereny wiejskie
1. Wektorowa mapa ewidencyjna o pełnej treści, zawierająca: granice działek ewidencyjnych, kontury użytków gruntowych, klasyfikacyjne, budynków	100%	49%
2. Wektorowa mapa ewidencyjna o niepełnej treści	0%	11%
3. Mapa rastrowa uzupełniana w procesie aktualizacji danymi wektorowymi	0%	6%
4. Mapa analogowa	0%	34%
SUMA	100%	100%

nie stron, w pozostałej części ze względu na nieobecność właścicieli (protest) na podstawie faktycznego przebiegu granic. Pomiar oparto na poziomej osnowie I, II i III klasy (w tym pomiar GPS-RTK) na podstawie przepisów § 37, 38 i 39 rozporządzenia MRRiB z 29 marca 2001 r. *w sprawie ewidencji gruntów i budynków*. Materiały z projektów LPIS zostały wykorzystane głównie do weryfikacji użytków i konturów klasyfikacyjnych (ortofotomapa cyfrowa, raporty uwag i zastrzeżeń). Wynikiem prac jest numeryczna mapa EGiB opracowana w układzie PUWG 2000. W trakcie redakcji mapy dokonano identyfikacji działek i ich opisów, oznaczeń punktów granicznych, użytków i klas po weryfikacji oraz redakcji numerycznych opisów budynków. Uzupełniono dane opisowo-informacyjne, takie jak nazwy cieków, numeracja porządkowa nieruchomości czy numeracja budynków. Mapę numeryczną opracowano w programie EWMAPA, a następnie zaimplementowano do środowiska Kataster OnLine.

Nawiązując do opracowania GUGiK wykonanego przez Stanisława Zarembę nt. propozycji kompleksowej modernizacji EGiB [patrz GEODETA 7/2011] – po bardziej szczegółowej analizie obiektów pilotażowych w woj. podlaskim – sformułować można kilka zbliżonych wniosków. Należałoby do nich zaliczyć zalecenie wykorzystania:

- materiałów źródłowych tzw. zbiorów map dawnych z okresu przed 1946 r. w postaci map scaleniowych i poscaleniowych z obszaru byłego zaboru rosyjskiego, które obejmują ok. 36% powierzchni województwa,
- dotychczasowych operatów ewidencyjnych – w zależności od jakości tych danych w relacji do obowiązujących standardów dokładności,
- materiałów pochodzących z projektów LPIS do ustalenia przebiegu konturów użytków gruntowych,
- materiałów mapy zasadniczej do ustalenia przebiegu konturów budynków.

Należy zgodzić się również z wnioskiem, że szczegółowe wytyczne dotyczące przeprowadzania modernizacji EGiB danego obiektu, wybór technologii opracowania map ewidencyjnych powinny być poprzedzone zgromadzeniem i analizą metadanych oraz wnikliwą analizą ekonomiczną przedsięwzięcia, zwłaszcza że – jak widać – starostowie posiadają niewielkie środki finansowe na ten cel. Nasuwają się również inne wnioski związane nie tylko z techniczną stroną kompleksowej modernizacji EGiB:

1. Jak zwiększyć wielkość środków finansowych na modernizację EGiB w celu zmniejszenia dysproporcji w stopniu realizacji prac w powiatach oraz skrócenia odległych terminów? Dotyczy to przeważnie starostw słabych finansowo i organizacyjnie, które nie bardzo radzą sobie z pozyskaniem dodatkowych środków zewnętrznych (z gmin czy UE).

2. Nowe standardy pomiarów wprowadzone rozporządzeniami w okresie od października 2011 r. do maja 2012 r. nakładają wyższe wymagania dokładnościowe, co zapewne spowoduje podrożenie opracowań związanych z modernizacją EGiB oraz wydłuży czas wykonania.

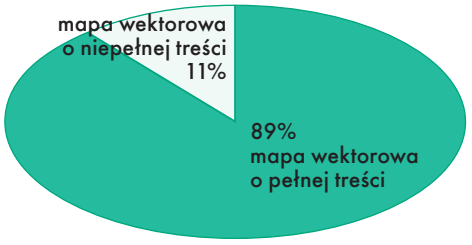
3. W sytuacji niedostatku środków należałoby rozważyć, czy koniecznie modernizacją obejmować wszystkie obszary, czy może dokonać podziału i wytypować w pierwszej kolejności obszary aktywne gospodarczo, turystycznie itd. ■

Marek Świetlik – Opolskie

wojewódzki inspektor nadzoru geodezyjnego i kartograficznego

Modernizacja ewidencji gruntów i budynków w regionie opolskim trwa od końca lat 90. Nie był to jednak proces prowadzony ściśle według zasad określonych w rozporządzeniu o EGiB. Po założeniu w latach 90. bazy danych opisowych ewidencji gruntów administracja geodezyjna i kartograficzna przystąpiła do przeniesienia na nośniki komputerowe mapy ewidencyjnej. Początkowo tempo tworzenia mapy cyfrowej było niewielkie, ale też był to okres, w którym powstały najbardziej wartościowe bazy danych geometrycznych. Obejmowały one bowiem obiekty, na których dane dotyczące położenia punktów i linii granicznych zgromadzone w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym spełniały kryteria dokładnościowe określone w standardach technicznych. Były to zatem przede wszystkim miejskie jednostki ewidencyjne, a bazą do założenia czy późniejszego odnowienia dla nich operatu ewidencyjnego była mapa zasadnicza, w ramach sporządzenia której ustalono również przebieg granic działek ewidencyjnych. Technologia wektoryzacji rastrów mapy ewidencyjnej na tych obiektach została wykluczona co do zasady. Jednak procesem tym obejmowano w skali roku obszary o powierzchni zaledwie kilkunastu tysięcy hektarów. Oznaczało to zakończenie prac w perspektywie kilkudziesięciu lat. Także prognoza kosztów założenia mapy cyfrowej na terenie całego regionu wskazała na kwoty sięgające kilkudziesięciu milionów złotych, licząc w cenach z tamtego okresu.

Rys. 3. Stan EGiB w woj. opolskim – część graficzna



Tab. 5. Sposób prowadzenia części graficznej EGiB w woj. opolskim

Nazwa zbioru danych charakteryzującego stan EGiB	Tereny miejskie	Tereny wiejskie
1. Wektorowa mapa ewidencyjna o pełnej treści (granice działek, kontury użytków gruntowych, kontury klasyfikacyjne, kontury budynków)	100%	89%
2. Wektorowa mapa ewidencyjna o niepełnej treści	0%	11%
3. Mapa rastrowa uzupełniana w procesie aktualizacji danymi wektorowymi	0%	0%
4. Mapa analogowa	0%	0%
SUMA	100%	100%

A dotyczyło to najmniejszego województwa w kraju, o powierzchni 941 tys. ha, liczącego 12 powiatów i 71 gmin, w którym znajduje się 35 miast (w tym jedno na prawach powiatu).

Już wówczas wiedzieliśmy, że cudownych metod na uzyskanie geometrycznych baz danych spełniających kryteria dokładnościowe określone przepisami za niewielkie pieniądze nie ma. Pomijając możliwość uzyskania dodatkowego wsparcia finansowego powiatu przez gminę, w praktyce sprowadzającą się do przypadku miasta na prawach powiatu, stało się oczywiste, że łatwo z modernizacją nie będzie. A terminy wskazane w rozporządzeniu o EGiB okazały się nierealne. O kolejnych rejestrach ewidencji, czyli o rejestrze budynków i rejestrze lokali, nie myślano wówczas jako o pilnej konieczności. Mapa ewidencyjna ze względu na jej praktyczną użyteczność nie tylko w procesach dotyczących stanów prawnych nieruchomości, ale także w procesach inwestycyjnych była w naszym regionie przyjmowana jako priorytet. Żaden ze starostów w województwie opolskim tej zasady nie podważał.

Ten trudny do przyjęcia, ale rzetelny w diagnozie stan był akceptowany do momentu, póki w skali całego kraju nie pojawiły się na horyzoncie służby geodezyjnej i kartograficznej duże pieniądze, na początek przedakcesyjne (PHARE), a następnie – po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej – środki przyznane przez Komisję Europejską w ramach programów operacyjnych zarządzanych przez rząd lub regiony. Ich beneficjenci (a w tej roli starostowie jako prowadzący EGiB występowali sporadycznie) mieli inne cele, które zamierzali osiągnąć, wykorzystując dane ewidencyjne czy – szerzej mówiąc – dane z zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Głośny LPIS jest tego najlepszym przykładem. W tej sytuacji powróciły do łask cyfrowe metody przetwarzania rysunku, czyli wektoryzacja map. Technologia ta, bardzo szybko opanowana przez przedsiębiorców geodezyjnych, zaczęła przynosić w procesie modernizacji ewidencji znakomite rezultaty ilościowe, ale kiepskie efekty jakościowe. Prawda ta, niepodważalna w środowisku zawodowym geodetów, została z pełną świadomością zaakceptowana przez tych z szeroko rozumianej administracji dysponującej europejskimi pieniędzmi, którzy mieli je wydać, i tych z produkcji, którzy mieli je zarobić. Istotne wszak było tempo wydawania środków i mierniki rezultatu, mówiąc językiem budżetu zadaniowego. Zdecydowaliśmy się na proces cyfrowej wizualizacji mapy, odsuwając w czasie poprawę jej geometrii.

Nawiasem mówiąc, cyfrowa mapa zasadnicza jako kolejne wyzwanie dla starostów tę przyszłość jeszcze bardziej oddala. Zapomnieliśmy natomiast rzetelnie i w sposób prawem przewidziany, tworząc stosowne regulacje, poinformować o tym naszych klientów i interesariuszy (administrację publiczną, sądy, inwestorów, świat gospodarki, a przede wszystkim przysłowiowego Kowalskiego jako właściciela nieruchomości). Uznaliśmy bowiem, że musimy jak najszybciej udostępniać produkty geodezyjne, w tym dane ewidencyjne, w postaci cyfrowej, i to w jak najszerszej skali. Bo jeżeli my, czyli służba geodezyjna i kartograficzna, tego nie zrobimy, to w nasze buty wejdą inni, np. rozmaite agencje, z potężną ARiMR na czele, które swoją pozycję i swoje własne „geoportale" zbudowały za pieniądze UE, czerpiąc przy okazji pełnymi garściami informacje z zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Pojawił się nawet pogląd, że oni mają więcej do zaoferowania niż my, a już na pewno szybciej. W pewnym momencie o mało żeśmy naszej ewidencji tymi produktami nie zastąpili. Na szczęście opatrzność czuwała.

Starostowie z województwa opolskiego w ramach intensywnie prowadzonego procesu modernizacji EGiB jeszcze przyspieszyli. Z całą świadomością zlekceważyli znaną przy tworzeniu baz danych zasadę *śmieci na wejściu – śmieci na wyjściu* i uzyskali w większości bardzo przyzwoity efekt ilościowy. Na terenie całego województwa założono mapę ewidencyjną w postaci cyfrowej, natomiast na koniec 2011 r. w regionie 68% obrębów dysponowało kompletnymi bazami danych (rejestry gruntów, budynków i lokali) zmodernizowanej EGiB. Na koniec 2012 roku wskaźnik ten wzrośnie do 78%. Jednak tylko 30% tych zasobów spełnia kryteria dokładnościowe, o których mowa w rozporządzeniach: *w sprawie EGiB* oraz *w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych prac do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego*.

Zatem ci, którzy zakończyli tak rozumiany proces modernizacji, nie mogą osiąść na laurach. Zwłaszcza że w wielu przypadkach jakość informacyjna cyfrowej mapy ewidencyjnej jest nie do zaakceptowania na dłuższą metę. A przecież starostowie sprzedają informacje w niej zawarte za ciężkie pieniądze. W dobie świadomego swoich praw społeczeństwa obywatelskiego wcześniej czy później pojawią się roszczenia, wspierane profesjonalną obsługą prawną, które rozstrzygać będą sądy cywilne.

W regionie opolskim celowo wskazano do pilotażu obiekt o niskiej przydatności historycznych materiałów katastru pruskiego. Są to materiały mapowe III kategorii, czyli – zgodnie z systematyką przyjętą na potrzeby pilotażu – najsłabsze. Przy okazji został obalony mit dotyczący poprawności map katastru pruskiego zakładanych na podstawie wcześniejszych niż VIII i IX instrukcja katastralna, co rzekomo miało odróżniać kataster pruski od austriackiego. Okazało się bowiem, że jedyną dopuszczalną drogą opracowania cyfrowej mapy ewidencyjnej w przypadku materiałów III kategorii jest bezpośredni pomiar w terenie, z ustaleniem granic i wykorzystaniem danych z pomiarów jednostkowych działek ewidencyjnych, w tym historycznych, zgromadzonych w zasobie. Dotyczy to także obiektów, na których założono ewidencję gruntów na podstawie map poregulacyjnych wykonanych w latach 50. ubiegłego wieku. W przypadku regionu opolskiego materiały mapowe zaliczone do III kategorii, czyli wcześniejsze katastralne i poregulacyjne, na podstawie których założono mapę ewidencyjną, obejmowały około 70% obszaru. Utworzona w technologii wektoryzacji mapy ewidencyjnej baza danych nie zapewnia jednak rzetelnej informacji, a rozbieżności pomiędzy powierzchnią geodezyjną wygenerowaną z bazy geometrycznej a powierzchnią ewidencyjną ujawnioną w cyfrowym rejestrze gruntów znacznie przekraczają dopuszczalne odchyłki. Oznacza to, że mamy problem mimo dobiegającego końca (z wyjątkiem dwóch powiatów) procesu modernizacji. A geodeci powiatowi biją się z myślami, co dalej. Czy najpierw założyć na obszarze niemal 255 tys. ha rejestry budynków i lokali, czy od ra-

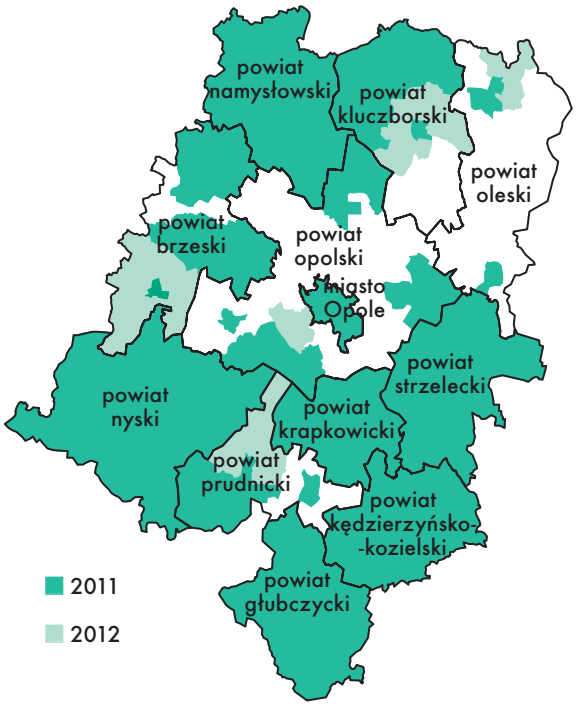
zu przystąpić do modernizacji, łącznie z ustaleniem przebiegu granic w terenie, spisaniem protokołów, i załatwić sprawę kompleksowo. Przy czym kompleksowo znaczy drogo, a w konsekwencji długo.

Obiekt wzorcowy w gminie Turawa wykazał, że jego koszty jednostkowe – rzędu 200 zł za działkę – nie odbiegają od kosztów pozostałych obiektów pilotażu w kraju dla tej kategorii materiałów mapowych. Obecnie operat ewidencyjny dla całego województwa składa się z 935 tys. działek ewidencyjnych. Skoro 70% obszaru nie spełnia standardów dokładnościowych i będzie wymagać poprawy w zakresie danych geometrycznych dotyczących granic, użytków i klas bonitacyjnych, to mimo założenia pełnego zakresu EGiB (mapa cyfrowa oraz cyfrowe rejestry: gruntów, budynków i lokali) konieczna jest dalsza modernizacja. Jej szacunkowe koszty dla całego regionu dają kwotę rzędu 130 mln zł. Takich pieniędzy starostwie nie mają i mieć nie będą. Obecnie, kiedy dochody z tytułu udostępniania informacji z zasobu oraz obsługi zgłoszeń prac geodezyjnych stały się dochodami własnymi powiatu, na skutek decyzji radnych środki, jakimi dysponują geodeci powiatowi, zmniejszyły się o blisko 40% i wynoszą statystycznie około 350 tys. zł. Poziom dotacji z budżetu państwa sięga około 80 tys. zł na powiat i nie należy się spodziewać poprawy. Razem 430 tys. zł – na całość zadań wykonywanych na podstawie ustawy!

Czy zatem, biorąc pod uwagę takie realia finansowe, rzeczywiście istnieje potrzeba kompleksowej modernizacji, uzasadniająca wydatkowanie tak dużych środków publicznych? Nie wolno przecież zapominać o kryterium celowości i racjonalności gospodarowania pieniądzem publicznym. Obiekt wzorcowy składający się z dwóch obrębów wiejskich o łącznej powierzchni około 2 tys. ha to dwie niewielkie miejscowości w lasach turawskich niedaleko Opola o niezbyt dużej liczbie mieszkańców, ale – jak mówią statystyki – dysponujących wyższym niż średnio w kraju dochodem rozporządzalnym na skutek transferu gotówki przez pracujących za granicą, a mimo to o co najwyżej średniej aktywności gospodarczej i inwestycyjnej. Wartość wykonanych prac modernizacyjnych to 360 tys. zł. Po ich zakończeniu w okresie 1,5 roku zgłoszono 4 prace geodezyjne i wydano 70 urzędowych informacji z EGiB (wypisy oraz wypisy i wyrysy). Taka efektywność wydanych pieniędzy musi budzić refleksje i powoduje konieczność zrewidowania reguł dotyczących kompleksowej modernizacji zawartych w obecnym rozporządzeniu *w sprawie EGiB*, z których wynika, że modernizacją obejmuje się całą jednostkę ewidencyjną lub jej część (czyli obręb).

Czemu bowiem ma służyć ponowna modernizacja ewidencji na obszarach, gdzie zapotrzebowanie na informację urzędową pojawia się raz na kilkanaście lat? I dlaczego poprawa jakości informacyjnej w takich przypadkach ma się odbywać tylko na koszt powiatu i budżetu państwa, czyli na koszt podatników, a nie osób czerpiących korzyści z uzyskanych danych? Z reguły są to obecni lub przyszli właściciele nieruchomości lub osoby czerpiące z niej pożytki. Dlaczego nie obwarować udostępnianych wypisów oraz wypisów i wyrysów z EGiB klauzulą ostrożnościową informującą o niewystarczającej dokładności danych dotyczących oznaczenia powierzchni, wyłączającą odpowiedzialność Skarbu Państwa i chroniącą przed potencjalnymi roszczeniami uczestników rynku nieruchomości?

Rys. 4. Jednostki ewidencyjne w woj. opolskim, w których założona została pełna EGiB



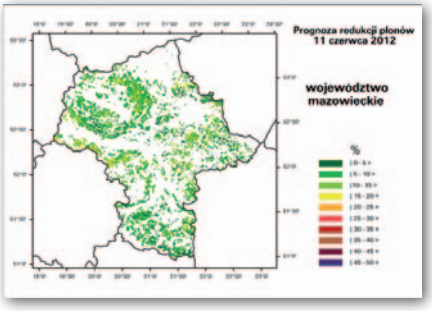
Dramatycznie niski poziom środków finansowych, które można przeznaczyć na ponowną modernizację EGiB, nie jest wyróżnikiem województwa opolskiego. Są oczywiście powiaty dysponujące środkami znacznie wyższymi, ale generalnie bogactwo jest wyjątkiem – tak jak w życiu. Dla zamożnych nie ma potrzeby poszukiwania nowych recept, bo radzą sobie dobrze. Natomiast nowego spojrzenia na program dalszej modernizacji EGiB, oparty na odmiennych niż obecnie zasadach, potrzebują mniej zamożne powiaty. Punktem wyjścia do jego opracowania powinna być rzetelna ocena operatu ewidencyjnego w skali całego powiatu dokonana przez geodetę powiatowego. Jako zasadę należy przyjąć założenie, że zmodernizowana w kolejnym kroku ewidencja ma zaspokajać przede wszystkim potrzeby klientów i interesariuszy zasobu. I jedynym racjonalnym rozwiązaniem jest wyjście naprzeciw ich oczekiwaniom. Diagnoza potrzeb przeprowadzona na podstawie uwarunkowań zewnętrznych generujących zapotrzebowanie na informację katastralną winna dać odpowiedź, na których obszarach takie prace należy wykonać w pierwszej kolejności. Inna wszak jest efektywność modernizacji EGiB (oceniana w kategoriach stopy zwrotu inwestycji) na terenach zurbanizowanych lub przeznaczonych w lokalnych strategiach rozwoju na takie cele, a inna na dużych kompleksach gruntów rolnych lub leśnych, gdzie obrót nieruchomościami jest sporadyczny.

Przygotowanie wieloletniego (!) programu modernizacji EGiB powinno być poprzedzone analizami obszarów objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego i decyzjami o warunkach zabudowy lub o lokalizacji celu publicznego. Po zdiagnozowaniu formalnych uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego należy zbadać zachowania inwestorów. Służyć temu może analiza przestrzenna lokalizacji inwestycji oparta na danych zawartych w prowadzonych przez administrację architektoniczno-budowlaną rejestrach wniosków i pozwoleń na budowę. Kolejnym kryterium powinno być zapotrzebowanie na informacje z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, również ujęte w ramy analizy przestrzennej. Na podstawie tych kryteriów należy określić zasięg obszarów podlegających modernizacji i kolejność ich realizacji. Przy definiowaniu obszarów należy wyjść poza ramy określone w obecnym rozporządzeniu *w sprawie EGiB*, z których wynika, że modernizacją obejmuje się całą jednostkę ewidencyjną lub jej część (czyli obręb). Obszar poddawany modernizacji powinien być definiowany w dokumencie wydanym przez starostę inicjującym ten proces, a jego granice winny być pochodną wyżej wymienionych analiz. ■

Satelity dla mazowieckich rolników

Praktyczne zastosowanie technik satelitarnych w rolnictwie było tematem seminarium, które odbyło się 16 lipca w siedzibie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego. Prof. Katarzyna Dąbrowska-Zielińska, kierownik Zakładu Teledetekcji Instytutu Geodezji i Kartografii, zaprezentowała opracowany w IGiK system monitorowania ekstremalnych zjawisk pogodowych powodujących straty w uprawach rolnych – przede wszystkim susz oraz wymarzania (czyli niekorzystnych warunków przezimowania roślin ozimych). Obserwacje tych wydarzeń mają szerokie zastosowanie w prognozowaniu i wyznaczaniu zasięgu szkód, a także wspomagają procesy decyzyjne dotyczące np. systemu ubezpieczeń rolnych oraz cen płodów. Wyniki badań prowadzonych w IGiK są już gotowe do praktycznego zastosowania.

W seminarium uczestniczyli m.in. główny geodeta kraju Kazimierz Bujakowski, marszałek Mazowsza Adam Struzik, geodeta woj. Krzysztof Mączewski (wszyscy na fot. po lewej) oraz przedstawiciele resortów gospodarki i rolnictwa, Głównego Urzędu Statystycznego, a także ośrodków doradztwa rolniczego z województw mazowieckiego i podlaskiego. Spotkanie to jest efektem nawiązanej w styczniu br. współpracy samorządu Mazowsza z IGiK-iem dotyczącej uczestnictwa województwa w Sieci Regionów Europejskich Wykorzystujących Technologie Kosmiczne (NEREUS).



Źródło: DGiK UMWM, IGiK

Przestępna sekunda w ASG-EUPOS

Zgodnie z zaleceniami Międzynarodowej Służby Ruchu Obrotowego Ziemi i Systemów Odniesienia dzień 30 czerwca wydłużono o jedną sekundę, tzw. przestępną. Celem było zsynchronizowanie czasu uniwersalnego (UTC) ze słonecznym. W związku z tym przeprowadzono także modyfikację czasu obowiązującego zarówno w systemie NAVSTAR GPS, jak i GLONASS. Obecnie czas UTC-GPS wyprzedza o 16 sekund czas UTC. Modyfikacja ta spowodowała, że parametry orbit satelitów GLONASS, w których nie była uwzględniona zmiana czasu, zostały w systemie ASG-EUPOS na krótko automatycznie wykluczone z obliczeń. W rezultacie w zbiorach obserwacji rejestrowanych na stacjach referencyjnych ASG-EUPOS od 1 do 4 lipca może brakować obserwacji z sygnałów GLONASS. 5 lipca o godz. 14:30 zostały prawidłowo zaimportowane pliki orbit rosyjskiego systemu i wprowadzone odpowiednie korekty do ASG-EUPOS, co umożliwiło usunięcie tych trudności.

Źródło: ASG-EUPOS

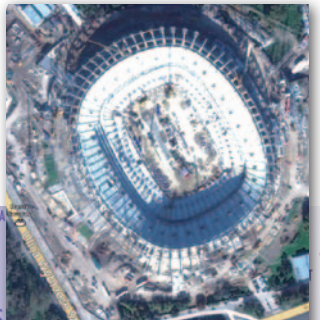
Jedną nogą w ESA

Rada Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) jednogłośnie zatwierdziła przyjęcie Polski do konwencji ESA, co otwiera drogę do podpisania traktatu akcesyjnego pomiędzy ministrem gospodarki a dyrektorem generalnym Agencji. By stać się 20. członkiem ESA, Polska musi jeszcze przeprowadzić wewnętrzny proces ratyfikacji. Od połowy lipca przedstawiciele naszego kraju zyskali jednak możliwość uczestnictwa w posiedzeniach Rady ESA w charakterze obserwatora. Jak podaje portal Kosmonauta.net, oficjalne przyznanie naszemu krajowi członkostwa ma nastąpić 1 stycznia 2013 r. Uroczyste podpisanie dokumentów akcesyjnych odbędzie się natomiast najwcześniej na przełomie lipca i sierpnia br. W grudniu umowa akcesyjna ma być zaś ratyfikowana przez parlament. Dotychczas Polska współpracowała z Agencją na mocy Planu dla Europejskich Państw Współpracujących (PECS), podpisanego przez nasze władze w 2007 r.

Źródło: ESA, JK

Więcej Polski z satelity w internecie

Pod koniec czerwca Microsoft przeprowadził największą w historii aktualizację zdjęć satelitarnych w Bing Maps – swoim serwisie lokalizacyjnym. Nowe obrazy zajmują łącznie 165 terabajtów. W ramach aktualizacji udostępniono zarówno obrazy lotnicze, jak i satelitarne. Te pierwsze publikowane są w ramach projektu Global Ortho, który zakłada pokrycie prawie całych Stanów Zjednoczonych i większości Europy Zachodniej (niestety, bez Polski) zdjęciami w rozdzielczości 30 cm. Dla naszego kraju udostępniono natomiast wiele nowych wysokorozdzielczych zdjęć satelitarnych. Objęły one m.in.: Warszawę, Trójmiasto, Poznań, Kraków, część Górnego Śląska, Wrocław, Lublin oraz Szczecin. Dla niektórych z tych miejsc na Bing Maps dostępne były dotychczas wyłącznie obrazy z konstelacji Landsat. Kilka dni później powiększono również zasoby obrazów satelitarnych w Google Earth i Maps, choć dla terytorium Polski aktualizacja ta była dużo skromniejsza. Dodano m.in. nowe zdjęcia z satelity GeoEye dla okolic Gorzowa Wielkopolskiego oraz Wrześni.



JK

Pierwszy SDCM, kolejny EGNOS

Wyposażony w transponder europejskiego systemu wspomagania satelitarnego EGNOS satelita SES-5 wystartował 9 lipca z kosmodromu Bajkonur w Kazachstanie i został umieszczony nad południkiem 5°E. Ma on zastąpić starsze nadajniki tego systemu. Obecnie poprawki te nadają aparaty Inmarsat 3-F2 (znad południka 15,5°W), Inmarsat-4-F2 (25°E) oraz Artemis (21,5°E). Nowy transponder wyróżnia możliwość emitowania korekt nie tylko na kanale L1, ale również E5, co jest krokiem w kierunku objęcia systemem EGNOS również sygnałów Galileo. Podobne urządzenie ma zostać wystrzelone w II połowie 2013 roku na pokładzie satelity Astra 5B, który znajdzie się nad południkiem 31,5°E.

Z kolei 12 lipca nadawanie poprawek rozpoczął pierwszy satelita SDCM (System for Differential Correction and Monitoring) – rosyjskiego odpowiednika EGNOS. Łucz-5A został wystrzelony już w grudniu 2011 r. i umieszczony na orbicie geostacjonarnej nad południkiem 58,5°E, a następnie 95°E. Na razie emituje poprawki dla sygnałów GPS L1, a docelowo obejmie także GLONASS. Pełna konstelacja SDCM będzie się składać z trzech aparatów.

JK

GPS tylko jako dodatek

Brytyjska firma BAE zaprezentowała nową technologię pozycjonowania o nazwie **Navsop** (Navigation via Signals of Opportunity), która ma w znacznie mniejszym stopniu polegać na nawigacji satelitarnej. Odbiornik tego systemu, poruszając się wraz ze swoim użytkownikiem, lokalizuje na podstawie GPS źródła emisji różnych sygnałów mikrofalowych – np. radia, telewizji, telefonii komórkowej czy wi-fi. Z biegiem czasu urządzenie coraz bardziej polega nie na systemach satelitarnych, ale naziemnych. W pewnym momencie może sobie radzić nawet bez sygnałów GPS, co pozwala na wyznaczenie pozycji także wewnątrz budynków. Na razie odbiornik Navsop jest wielkości płyty CD. Docelowo ma być niewiele większy niż moneta. BAE liczy, że znajdzie on wiele zastosowań – tworzony jest przede wszystkim z myślą o wojsku, choć ma być także przydatny w monitorowaniu floty pojazdów (szczególnie w tunelach) czy w akcjach ratunkowych (np. do lokalizowania osób uwięzionych w zawalonym budynku). Na razie producent nie podaje jednak, kiedy technologia ta wejdzie do sprzedaży.

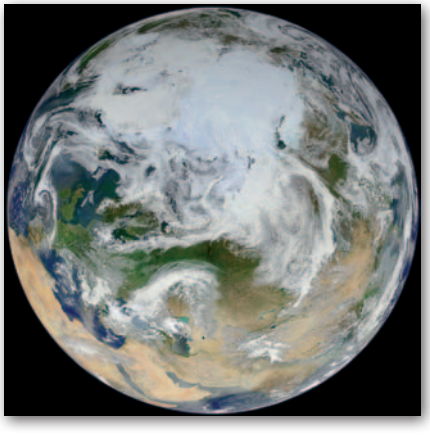
Bliżej wdrożenia jest aplikacja **SmartNavi** opracowana przez studentów niemieckiej Politechniki w Ilmenau. Została ona laureatem konkursu „The Tomorrow Talks" na innowacyjny pomysł dla smartfonów z systemem Android. Ideą tej technologii jest uniezależnienie się od sygnałów GPS oraz zmniejszenie zużycia energii przy wyznaczaniu pozycji. W SmartNavi nawigacja satelitarna jest używana tylko na początku pomiarów. Później do pozycjonowania w większym stopniu wykorzystywane są inne sensory wbudowane w smartfon – np. elektroniczny kompas czy sensor pochylenia. Wykrywają one każdy krok pieszego i wyznaczają dla niego pozycję. W ten sposób, zdaniem twórców tej technologii, można osiągnąć dokładność porównywalną lub nawet lepszą niż GPS przy dużo mniejszym zużyciu baterii. Zalety SmartNavi można sprawdzić, pobierając testową aplikację z witryny Google Play.

Jeszcze bardziej intrygującą koncepcję nawigacji o nazwie **IndoorAtlas** przedstawił zespół naukowców z uniwersytetu w fińskim Oulu. Ich zdaniem pozycję wewnątrz budynków można z powodzeniem wyznaczać, mierząc zakłócenia pola magnetycznego wynikające z konstrukcji budynków. Potrzebny jest do tego smartfon wyposażony w dwa proste czujniki magnetyczne oraz specjalne plany zawierające informacje o lokalnych natężeniach pola. Dokładność IndoorAtlas waha się w przedziale 2-10 metrów.

JK

Zdjęcie od ręki z satelity NASA

Dzięki transmisji danych przez antenę High Rate Data (HRD) naukowcy będą mogli tworzyć mapy tematyczne już w kilkanaście minut od wykonania zdjęcia satelitarnego. Wcześniej trzeba było na to czekać nawet kilka godzin. Ten sposób transmisji został właśnie uruchomiony na pokładzie wystrzelonego w zeszłym roku amerykańskiego satelity obserwacyjnego Suomi NPP. Umożliwia on transmisję danych na Ziemię w czasie rzeczywistym z prędkością 15 Mb/s. Dotychczas dane z tego aparatu były przesyłane, gdy przelatywał on nad norweską wyspą Svalbard, czyli 14 razy na dobę. W wielu przypadkach, szczególnie podczas klęsk żywiołowych, było to jednak za rzadko. Teraz transmisja ma trwać znacznie krócej. Ta nowa możliwość szybko zyska pierwsze zastosowania – wkrótce z HRD zaczną korzystać amerykańscy leśnicy, którzy walczą aktualnie z falą pożarów.



Dzięki antenie czas potrzebny na opracowanie map występowania pożarów skróci się nawet o kilka godzin w porównaniu z sytuacją, gdy do tego celu wykorzystywane były sensory MODIS na satelitach Aqua i Terra.

Źródło: NASA

Pierwszy Galileo schodzi ze sceny

Europejski system Galileo ma zacząć działać dopiero za dwa lata, a wystrzelony pod koniec 2005 roku pierwszy satelita tej konstelacji oficjalnie zakończył już swoją misję. Głównym celem GIOVE-A było zarezerwowanie częstotliwości dla sygnałów Galileo zgodnie z przepisami Międzynarodowej Unii Telekomunikacyjnej (ITU). W ramach tej misji Europejska Agencja Kosmiczna (ESA) chciała ponadto przetestować działanie zegarów atomowych. Początkowo zakładano, że satelita będzie pracować na orbicie raptem 27 miesięcy, ale dzięki dobrej sprawności technicznej jego żywotność przedłużono do 78 miesięcy. Jak tłumaczą przedstawiciele ESA, GIOVE-A zdecydowano się wyłączyć w związku z bardzo dobrym sprawowaniem się dwóch pierwszych operacyjnych satelitów Galileo. Po wystrzeleniu w październiku 2011 roku przejęły one wszystkie zadania swojego starszego brata. Drugi testowy satelita Galileo, oznaczony jako GIOVE-B, ma działać do września br.

Źródło: ESA

GEOPRAWO

Klamka zapadła

W odpowiedzi na opublikowany w czerwcowym GEODECIE artykuł Ryszarda Pażusa pt. „Klamka zapadła"

Klamka zapadła – drzwi zostały otwarte

Jako osoby współuczestniczące w opracowaniu rozporządzenia o standardach[1] pragniemy podziękować autorowi artykułu za zaangażowanie i próbę skomentowania niektórych przepisów. Dzięki temu uzyskaliśmy dodatkową motywację do wypowiedzenia się w tej sprawie w celu wyjaśnienia naszemu środowisku zawodowemu wielu kwestii dotyczących zarówno treści rozporządzenia, jak i okoliczności związanych z tym aktem prawnym.

Wiesław Graszka
Witold Radzio
Stanisław Zaremba

W pierwszym rzędzie pragniemy wyjaśnić, że wyeliminowanie z obiegu prawnego instrukcji technicznych, jako *„znanej już od prawie 100 lat formy regulacji opracowań geodezyjno-kartograficznych"*, nie jest autorskim pomysłem Głównego Geodety Kraju, jak sugeruje autor artykułu, lecz rezultatem wprowadzenia Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z 2 kwietnia 1997 r. Zgodnie z art. 87 ust. 1 ustawy zasadniczej *„źródłami powszechnie obowiązującego prawa Rzeczypospolitej Polskiej są: Konstytucja, ustawy, ratyfikowane umowy międzynarodowe oraz rozporządzenia"*. Organami upoważnionymi do wydawania rozporządzeń są Rada Ministrów oraz ministrowie.

Instrukcje techniczne wydawane były przez Głównego Geodetę Kraju w latach 70., 80. oraz 90. ubiegłego stulecia. Niektóre z nich, wydane w latach 70. oraz na początku latach 80., były ogłaszane w Dzienniku Urzędowym Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, ale większość nie była treścią żadnego publikatora publicznego. Trzynaście instrukcji technicznych zostało wymienionych w załączniku do rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z 24 marca 1999 r. *w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie*, lecz ich treść nie została ogłoszona w Dzienniku Ustaw wraz z treścią rozporządzenia. Można przypuszczać, że ogłoszenie tego aktu prawnego w takiej ułomnej, niestandardowej formie w 1999 r. nastąpiło pod presją czasu przy założeniu, że jest to rozwiązanie tymczasowe.

Należy także zwrócić uwagę, że ww. rozporządzenie wydane zostało na podstawie upoważnienia zawartego w art. 19 ust. 1 pkt 4 *Prawa geodezyjnego i kartograficznego*, w brzmieniu:

„Art. 19. 1. Minister właściwy do spraw administracji publicznej określa, w drodze rozporządzenia: (…)

4) standardy techniczne dotyczące geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie".

Na mocy zaś postanowień ustawy z 22 grudnia 2000 r. *o zmianie niektórych upoważnień ustawowych do wydawania aktów normatywnych oraz o zmianie niektórych ustaw* (DzU nr 120, poz. 1268) upoważnienie to otrzymało nowe brzmienie:

„Art. 19. 1. Minister właściwy do spraw architektury i budownictwa określi w drodze rozporządzenia: (…)

4) standardy techniczne dotyczące geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie, mając na celu zapewnienie jednolitości i spójności opracowań geodezyjnych, kartograficznych i systemu informacji o terenie".

Upoważnienie ustawowe z 2000 r. nie zostało nigdy wykonane. W świetle opisanego stanu faktycznego pojawiły się wątpliwości, czy po wejściu w życie ww. ustawy z 22 grudnia 2000 r. zachowało moc prawną rozporządzenie MSWiA z 24 marca 1999 r. *w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie* oraz czy przepisy zawarte w instrukcjach technicznych, wymienionych w załączniku do tego rozporządzenia, pozostawały źródłem prawa. Na tak postawione pytanie nie padła nigdy oficjalna odpowiedź, ale podejmowane w różnych okresach próby nowelizacji tego rozporządzenia kończyły się zawsze niepowodzeniem z przyczyn formalnych, wynikających z ułomnej formy tego aktu prawnego.

W latach 1999-2010 powstał swoisty pat legislacyjny w zakresie standardów technicznych dotyczących geodezji i kartografii. Ze strony środowiska geodezyjnego pojawiały się żądania dostosowania tych standardów do zmienionych uwarunkowań technicznych i technologicznych, próbą zaś odpowiedzi na te żądania było tworzenie kolejnych wersji instrukcji technicznych, których treść nie mogła jednak uzyskać statusu norm prawnych.

Nowelizacja *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* dokonana ustawą z 4 marca 2010 r. *o infrastrukturze informacji przestrzennej* zburzyła ten mur niemożności. *Klamka zapadła*, jak pisze autor artykułu, ale w wyniku tej nowelizacji i opracowania kilkunastu nowych aktów wykonawczych *otwarte zostały drzwi* do regulowania spraw z zakresu geodezji i kartografii w sposób zgodny z przepisami Konstytucji, w dostosowaniu do zmieniającej się w ogromnym tempie rzeczywistości.

Należy przy tym zwrócić uwagę, że w obecnym stanie organizacyjnym polskiej geodezji i kartografii osiągnięcie jednolitości wykonywania prac geodezyjnych, a w rezultacie interoperacyjności georeferencyjnych przestrzennych

zbiorów danych, do prowadzenia których obowiązane są organy służby geodezyjnej i kartograficznej, nie jest możliwe na podstawie rozwiązań quasi-prawnych w postaci instrukcji i wytycznych, zgodnie bowiem z art. 7 Konstytucji RP **„organy władzy publicznej działają na podstawie i w granicach prawa”**.

Obserwacje a dane obserwacyjne

Pragniemy również zwrócić uwagę, że przy opracowywaniu projektu rozporządzenia jego autorzy związani byli treścią upoważnienia ustawowego. Byli również zobowiązani do przestrzegania zasad techniki prawodawczej określonych w rozporządzeniu prezesa Rady Ministrów z 20 czerwca 2002 r. *w sprawie „Zasad techniki prawodawczej”* (DzU nr 100, poz. 908). To ze względu na te przepisy opracowanie projektu rozporządzenia nie mogło sprowadzić się, jak sugeruje autor artykułu, do *kompilacji dotychczasowych standardów z nadaniem im poprawnej formy redakcyjnej*. Na przykład ze względu na § 10[2] ww. rozporządzenia z 20 czerwca 2002 r. konieczne było przyjęcie w tekście rozporządzenia o standardach pojęcia „dane obserwacyjne”, aby odróżnić *wyniki pomiarów: kierunków, kątów, długości, różnic wysokości oraz przestrzennych wektorów wyznaczanych technikami, o których mowa w pkt 18-21, wolne od błędów grubych lub omyłek oraz błędów systematycznych*, od powszechnie stosowanego w literaturze fachowej pojęcia **„obserwacja”**, które w rozporządzeniu, np. w § 33 ust. 5[3] **oznacza nazwę czynności**.

Nie można przy tym zgodzić się z wywodem autora kwestionującym zasadność uznania przestrzennych wektorów wyznaczanych technikami obserwacji GNSS za „dane obserwacyjne”. Należy zwrócić uwagę, że w przywołanej definicji mówi się o danych obliczonych na podstawie obserwacji. Dotyczy to zarówno kątów obliczonych na podstawie odczytów limbusa w przypadku instrumentów optycznych lub przetwornika elektronicznego w przypadku instrumentów cyfrowych, jak i długości oraz różnic wysokości obliczonych z odczytów na przymiarze lub na podstawie czasu przebiegu impulsu laserowego i pomiaru różnicy fazy sygnału elektromagnetycznego. W podobny sposób zostały potraktowane przestrzenne odległości (wektory) obliczone z obserwacji satelitarnych GNSS.

Wyrównanie danych obserwacyjnych osnowy pomiarowej

Zdajemy sobie sprawę z kontrowersyjności niektórych przepisów rozporządzenia o standardach. Należą do nich między innymi omawiane przez autora artykułu przepisy § 74 pkt 4[4] oraz § 18[5]. Być może w wyniku pogłębionej dyskusji środowiskowej, potwierdzonej doświadczeniami w stosowaniu technik pomiarowych RTK i RTN, celowa będzie korekta tych norm prawnych. Nie możemy jednak przyjąć stanowiska autora artykułu, że wskazane przepisy co do zasady są błędne. Pragniemy przy tym zwrócić uwagę, że postanowienia § 18 rozporządzenia są zbieżne z postanowieniami § 7 ust. 1[6] Instrukcji G-4 z 2002 r. opracowanej pod kierunkiem autora artykułu. W tym kontekście zdziwienie budzi negacja metody najmniejszych kwadratów przy wyrównywaniu danych obserwacyjnych pomiarowej osnowy sytuacyjnej. Metoda ta opiera się na warunku minimalizacji sumy kwadratów poprawek do danych obserwacyjnych i jest swoistym standardem w geodezji. Należy tylko pamiętać, że w rozporządzeniu jest mowa o wyrównywaniu danych obserwacyjnych, a nie korekcji wyników obserwacji, np. ze względu na temperaturę, różnice wysokości przy pomiarze długości czy też poprawek do obserwacji GNSS w technice RTN.

Klamka zapadła, jak pisze autor artykułu, ale w wyniku tej nowelizacji i opracowania kilkunastu nowych aktów wykonawczych _otwarte zostały drzwi_ do regulowania spraw z zakresu geodezji i kartografii w sposób zgodny z Konstytucją.

Autor artykułu dużo uwagi poświęcił tematowi rzędowości sieci w przypadku zakładania osnowy pomiarowej i wykonywania pomiarów sytuacyjno-wysokościowych metodami satelitarnymi GNSS. Rzeczywiście w przeszłości na skutek rozdzielenia osnów zakładanych metodami satelitarnymi i klasycznymi dokonano sztucznego podziału punktów w ramach jednej klasy, ignorując definicję klasy punktu sieci geodezyjnej zawartą w PN-86/N-02207 [7], a skupiając się na definicji rzędu sieci geodezyjnej. Szczególnie widoczne było to w przypadku osnowy poziomej I klasy, gdzie występowały cztery rzędy: sieć EUREF-POL, sieć POLREF, sieć astronomiczno-geodezyjna (SAG) i sieć triangulacji wypełniającej (SW).

Rozporządzenie ministra administracji i cyfryzacji z 14 lutego 2012 r. *w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych* zniosło rzędowość sieci, wprowadzając podział osnowy poziomej na trzy klasy ze względu na kryterium dokładności: osnowę podstawową 1 i 2 klasy oraz osnowę szczegółową 3 klasy.

Zarówno przepisy rozporządzenia o osnowach, jak i rozporządzenia o standardach kładą większy nacisk na zapewnienie odpowiedniej dokładności i wewnętrznej spójności osnów geodezyjnych na obszarze kraju oraz poszczególnych powiatów. Stąd między innymi pojawił się wymóg łącznego wyrównania osnowy pomiarowej pomierzonej metodami klasycznymi i satelitarnymi, o którym mowa w § 74 pkt 4 rozporządzenia o standardach. Ponadto istotny jest tu wprowadzony w § 69 tegoż rozporządzenia wymóg harmonizacji danych przestrzennych objętych bazami danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a i 1b ustawy, ze zbiorami danych uzyskanych metodą precyzyjnego pozycjonowania za pomocą GNSS. Wymóg ten odnosi się także do danych określających położenie punktów osnowy geodezyjnej.

Ze względu na obowiązek wyznaczenia dokładności osnowy pomiarowej względem najbliższych punktów osnowy geodezyjnej (wysokościowej lub poziomej) wynikający z § 16 ust. 2 i 3 oraz postanowienia § 18 ust. 1 i 2 nie ulega wątpliwości, że osnowę pomiarową należy wyrównać metodą najmniejszych kwadratów, a w wyrównaniu muszą się znaleźć zależności pomiędzy wyznaczanym punktem a najbliższymi punktami osnowy geodezyjnej. Techniki pomiaru wskazane w § 17 ust. 2 pkt 4 lit. c mogą służyć do wyznaczenia wektorów, które będą tworzyły konstrukcję sieci osnowy pomiarowej. Wektory między fizycznymi stacjami ASG-EUPOS a wyznaczanym punktem mogą stanowić dodatkowe obserwacje sieci. Tym bardziej uzasadnione wydaje się określenie wektorów GNSS wyznaczonych z technik określonych w § 2 pkt 18-21 jako danych obserwacyjnych.

Należy podkreślić, że łączne wyrównanie danych obserwacyjnych uzyskanych metodą precyzyjnego pozycjonowania za pomocą GNSS oraz danych obserwa-

cyjnych uzyskanych klasycznymi metodami pomiarowymi *dotyczy wyłącznie osnowy pomiarowej*. Żaden przepis rozporządzenia nie nakłada obowiązku wyrównywania danych obserwacyjnych pozyskiwanych w trakcie pomiaru szczegółów sytuacyjnych, niezależnie od metod i technologii pozyskiwania tych danych. Ponadto łączne wyrównanie, o którym mowa w § 74 pkt 4 rozporządzenia, nie musi prowadzić do degradacji dokładności danych uzyskanych metodą precyzyjnego pozycjonowania za pomocą GNSS. W rachunku wyrównawczym funkcjonuje rozszerzenie „klasycznej" metody pośredniczącej o sposób wyrównania osnowy z odrzuceniem bezbłędności punktów nawiązania, jeśli dane obserwacyjne przyjęte do wyrównania cechują się wyższą dokładnością niż punkty nawiązania.

• Pomiar sytuacyjny metodą biegunową a tachimetria

Znaczna część artykułu „Klamka zapadła" poświęcona jest kwestiom nomenklaturowym oraz technologii wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. Odnosząc się do zarzutów i propozycji w zakresie nazewnictwa, pragniemy wyjaśnić, co następuje:

• Biegunowej metody pomiaru sytuacyjnego, wbrew sugestii autora artykułu, nie można utożsamiać z tachimetrią. Wynika to chociażby z przywołanej w artykule polskiej normy PN-86/N-02207[8]. Nazwa tachimetria pochodzi z języka greckiego i dosłownie oznacza „szybki pomiar", który wykonywany jest za pomocą instrumentów zapewniających pomiar odległości oraz kątów poziomych i pionowych. Tachimetria jest więc jedną z technologii pomiaru sytuacyjnego lub sytuacyjno-wysokościowego. Pomiar sytuacyjny metodą biegunową może być, w niektórych szczególnych przypadkach, wykonany także przy użyciu innej technologii, np. kierunki za pomocą teodolitu, a odległości – przymiaru wstęgowego. Zaproponowana przez autora nowa lista metod geodezyjnego pomiaru sytuacyjnego zawiera podstawową wadę – nie jest oparta na jednolitym kryterium.

• Nie możemy także podzielić poglądu autora artykułu o nadużywaniu w tekście rozporządzenia przymiotnika „geodezyjny". Przymiotnik ten użyty został wyłącznie w pojęciach: geodezyjny pomiar sytuacyjny, geodezyjny pomiar wysokościowy, geodezyjny pomiar terenowy, geodezyjny pomiar fotogrametryczny, geodezyjny pomiar kartometryczny. Ma on na celu odróżnienie pomiarów wykonywanych zgodnie z zasadami prawa geodezyjnego i kartograficznego od pomiarów wykonywanych na innych zasadach. Jesteśmy przekonani, że takie rozwiązanie porządkuje nazewnictwo w naszym zawodzie.

• Konstatacja autora artykułu, że we wzorze zawartym w § 33 ust. 2 rozporządzenia o standardach wartość błędu średniego pomiaru kąta musi być wyrażana w mierze łukowej, jest oczywiście poprawna, jednakże nie uzasadnia to w żadnej mierze sugestii autora, że istnieje kolizja między tym wzorem a treścią § 3 ust. 4 rozporządzenia, który ustanawia grad jako jednostkę, w której wyraża się wyniki pomiaru kierunków i kątów.

• GNSS jest skrótem redakcyjnym, zdefiniowanym w § 8 rozporządzenia o standardach, oznaczającym globalny system nawigacji satelitarnej. Zarzut braku definicji tego skrótu jest więc nieuzasadniony. Nie można przyjąć również zarzutów dotyczących pojęcia „precyzyjne pozycjonowanie" – jest ono utrwalone w literaturze fachowej.

• Odnośnie do zarzutów dotyczących pojęcia „geodezyjny pomiar kartograficzny" pragniemy zwrócić uwagę, że pojęcie to ma bezpośredni związek z definicją pomiaru sytuacyjnego zawartą w § 2 pkt 10[9] rozporządzenia o standardach. Nie można przyjąć tezy autora artykułu, że geodezyjny pomiar kartograficzny *to po prostu digitalizacja (CYFRYZACJA!)*. W świetle literatury fachowej przez digitalizację rozumie się przede wszystkim konwersję dokumentów z postaci analogowej do postaci cyfrowej w drodze skanowania. Zwracamy uwagę, że zbiory danych BDOT10k pozyskane zostały w dużej mierze w drodze geodezyjnych pomiarów kartometrycznych wykonanych na ortofotomapie.

Trafnie natomiast zauważył autor artykułu, że w rozporządzeniu w oszczędny sposób potraktowano zagadnienia technologiczne związane z wykonywaniem geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. Zrobiono to celowo, mając na uwadze zmienność rozwiązań technologicznych oraz ich burzliwy rozwój. Koncentrowano się głównie

Aby język giętki...

W mojej krytyce rozporządzenia o standardach syt.-wys. popełniłem fatalny błąd w rozumowaniu. Zakładałem dbałość, jak u naszego wieszcza, kiedy pisał: **Chodzi mi o to, aby język giętki/Powiedział wszystko, co pomyśli głowa;/A czasem był, jak piorun, jasny, prędki**[1]. Po prostu nie brałem pod uwagę sytuacji, że można i tak, kiedy niekonieczne najpierw głowa pomyśli.

Ryszard Pażus

• Wymagane sprostowania

Nigdzie nie napisałem, że wyeliminowanie z obiegu prawnego instrukcji technicznych jest autorskim pomysłem Głównego Geodety Kraju. Przecież w tekście czegoś takiego nie ma!

Te dywagacje na temat, czy poprzednie rozporządzenie zachowywało moc prawną, nie mają już nic do rzeczy. Tak samo jak przekonywanie, że nie można było przez kilkanaście lat wydrukować jako załączników do rozporządzenia standardów technicznych (obowiązujących instrukcji technicznych). Szkoda papieru, żeby to tłumaczyć. To w ogóle nie było tematem mojego artykułu. Po co tutaj się pojawiło?

Kolejna sprawa wymagająca sprostowania to stwierdzenie, że postanowienia § 18 rozporządzenia są zbieżne z postanowieniami Instrukcji G-4 z 2002 r. opracowywanej pod moim kierunkiem[2]. W artykule zacytowano z tej instrukcji: *„§ 7.1. Pomiarowa osnowa sytuacyjna jest jednorzędową, wyrównywaną ścisłe, z obliczeniem błędów położenia punktów"*. A taki cytat to za mało. Muszę wiec przytoczyć zapisy następnego paragrafu tej instrukcji (pogrubienia moje):

„§ 8.1 Zalecanymi metodami budowy osnowy sytuacyjnej są:

1) pomiary GPS (ang. Global Positioning System – światowy system określania położenia),

2) wcięcia (kątowe, liniowe i kombinowane) w przód i wstecz, tzw. osnowa modularna,

3) ciągi kątowo-liniowe,

*4) osnowa mieszana złożona z ciągów i usztywniana dodatkowymi obserwacjami (wcięcia, **punkty GPS**),*

5) sieci kątowo-liniowe (…).

*3. **Przy stosowaniu innych niż GPS** metod budowy osnowy sytuacyjnej, należy spełnić następujące wymagania: (…)".*

na określeniu zasad wykonywania tych pomiarów, mając na względzie wytyczne ustawodawcy zawarte w art. 19 ust. 1 pkt 11 ustawy *Pgik*.

•Odnośnie do zarzutów dotyczących modelu pojęciowego stanowiącego treść załącznika do rozporządzenia uprzejmie wyjaśniamy, że tworzące ten model schematy aplikacyjne oraz katalogi obiektów zapisane w języku formalnym UML adresowane są przede wszystkim do twórców systemów teleinformatycznych oferowanych na potrzeby polskiej geodezji i kartografii. Treść tych schematów oraz katalogów obiektów to swoiste wytyczne implementacyjne mające na celu zapewnienie jednolitości i spójności opracowań geodezyjnych i kartograficznych, a w rezultacie usprawnienie, w tym automatyzację, procesów zakładania i aktualizacji baz danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a i 1b ustawy *Pgik*, oraz harmonijność i interoperacyjność zawartych w nich zbiorów danych.

Reasumując, jeszcze raz dziękujemy Ryszardowi Pażusowi za wkład w doskonalenie prawa dotyczącego geodezji i kartografii. Towarzyszy nam świadomość, że omawiane rozporządzenie nie jest pozbawione uchybień. Rzetelna i fachowa dyskusja nad jego treścią powinna przyczynić się do ich wyeliminowania w drodze przyszłej nowelizacji.

Wiesław Graszka, Witold Radzio, Stanisław Zaremba

Przypisy

•1) Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 9 listopada 2011 r. *w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego* (DzU nr 263, poz. 1572).

•2) § 10. Do oznaczenia jednakowych pojęć używa się jednakowych określeń, a różnych pojęć nie oznacza się tymi samymi określeniami.

•3) ust. 5. Przy pomiarze kierunku niezbędne jest **wykonanie obserwacji** na co najmniej dwa punkty nawiązania położone w odległości nie mniejszej niż 40 m od stanowiska instrumentu.

•4) § 74. Przy opracowaniu wyników pomiarów osnowy pomiarowej stosuje się przepisy § 18, a ponadto:
pkt 4. w przypadku osnów pomiarowych, których dane obserwacyjne pozyskane zostały zarówno w drodze geodezyjnych pomiarów terenowych, jak i precyzyjnego pozycjonowania za pomocą GNSS, stosuje się metodę łącznego wyrównania tych danych obserwacyjnych.

•5) § 18 ust. 1. Dane obserwacyjne dotyczące osnowy pomiarowej wyrównuje się metodą najmniejszych kwadratów w układzie sieci jednorzędowej.
ust. 2. Miarą dokładności założonej osnowy pomiarowej są błędy średnie położenia wyznaczanych punktów, przy założeniu bezbłędności punktów nawiązania.

•6) § 7 ust. 1. Pomiarowa osnowa sytuacyjna jest jednorzędową, wyrównywaną ściśle, z obliczeniem błędów położenia punktów.

•7) Klasa punktu sieci geodezyjnej – cecha charakteryzująca dokładność określenia położenia punktu po wyrównaniu spostrzeżeń.

•8) Tachymetria, tachimetria – metoda biegunowa pomiaru sytuacyjno-wysokościowego (...).

•9) § 2. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:
pkt 10. geodezyjnym pomiarze sytuacyjnym – rozumie się przez to identyfikację i określenie położenia geometrycznych środków obiektów punktowych, punktów załamań osi obiektów liniowych oraz punktów załamań obrysów obiektów powierzchniowych, w sposób umożliwiający wyznaczenie współrzędnych tych punktów w obowiązującym układzie współrzędnych płaskich prostokątnych oraz ustalenie kształtu i rodzaju obiektów.

Nie ma tu negacji stosowania metody najmniejszych kwadratów. Ale wypadałoby zauważyć, że w tej instrukcji jednorzędowe wyrównanie dotyczy obserwacji naziemnych. Oczywiście GPS dzisiaj to już GNSS, ale z satysfakcją stwierdzam, że autorzy tej instrukcji 10 lat temu w sposób bardzo precyzyjny, **jasny**, **prędki** i z rozmysłem powiedzieli wszystko co trzeba.

• Dane obserwacyjne (obserwacje)

Tu nie chodzi o nazwę. Tak jak pisałem, wektor nie jest daną obserwacyjną (obserwacją[3]). Obserwacjami są pomiary fazowe satelitów GNSS – w wyniku otrzymujemy pseudoodległości do satelitów. Co z tym zrobimy, to rzecz wtórna. Wektory to tylko opcja, która niesie za sobą sporo kłopotów obliczeniowych. W metodzie najmniejszych kwadratów w klasycznym rachunku wyrównawczym muszą one być niezależne od innych wektorów przyjmowanych do wyrównania. To ciasny gorset, którego się nie używa w osnowach pomiarowych. Temat obszerny i nie tu miejsce na jego rozwijanie. Trzeba sięgnąć do literatury przedmiotu.

Krajowa aktywna sieć geodezyjna gromadzi obserwacje pomiarów fazowych satelitów GNSS na stacjach referencyjnych. Przepraszam, pomyłka. Zapomniałem o obowiązującym rozporządzeniu, gdzie obserwacja to tylko czynność. Ale zajrzałem do rozporządzenia o osnowach. Tam wyrównuje się obserwacje, a czynnością jest pomiar. Po prostu stajnia Augiasza.

• Osnowy geodezyjne

Bardzo oryginalny jest sposób na zniesienie rzędowości sieci. Wystarczy po prostu zapisać, że klasa to kolejność włączenia punktów do wyrównania, i na tych trzech klasach zakończyć[4]. To w związku z wyjaśnieniem, że rozporządzenie: „*zniosło rzędowość sieci, wprowadzając podział osnowy poziomej na trzy klasy ze względu na kryterium dokładności: osnowę podstawową 1 i 2 oraz osnowę szczegółową 3 klasy*”. Do oryginalnej interpretacji zaliczam też wyjaśnienie, że odrzucenie bezbłędności punktów nawiązania daje sieć jednorzędową. No niestety, będzie to sieć dwurzędowa lub wielorzędowa, jeśli i ta wyższego rzędu (klasy) byłaby wyrównywana też na takich zasadach. A jaki z tego byłby bałagan, lepiej się nie rozpisywać. Dla praktyka geodety inny podział na klasy jest mało ważny. Ale już usunięcie zapisu, który umieściłem w instrukcji G-2 z 2001 r.[5], dopuszczającego stosowanie w sieciach geodezyjnych punktów nieutrwalanych i punktów matematycznych[6] to, mówiąc językiem wojskowym, sabotaż z ogromnymi konsekwencjami technicznymi i materialnymi dla pomiarów satelitarnych, razem z tymi wykonywanymi w czasie prawie rzeczywistym. Wypada tylko dodać, że w osnowie pomiarowej wymóg pomiaru wektorów kilkudziesięciokilometrowych oznacza nakaz stosowania odbiorników do osnów podstawowych. W sieciach aktywnych to po prostu bezsensowne – wystarczą VRS.

Do pozostałych kwestii terminologicznych i technologicznych nie wracam, bo, jak widać, zaliczam się do myślących inaczej. Kto ma rację, rozsądzą czytelnicy. Skoro zacząłem cytatem wieszcza, to i tak zakończę: **Może do końca nie trafię ładu/Lecz rozmaitym będę dla przykładu**[7].

•1) Juliusz Słowacki, Beniowski, Pieśń V.

•2) Instrukcję opracował zespół w składzie: Rozdziały I-VIII: Zdzisław Adamczewski, Ryszard Staniszewski, Zygmunt Szumski; Rozdział IX Andrzej Nowosielski zgodnie z zaleceniami Departamentu Geodezji GUGiK reprezentowanego przez Ryszard Pażusa.

•3) Obserwacja – uważne przyglądanie się czemuś lub komuś przez dłuższy czas; też: wynik takiego obserwowania, Słownik języka polskiego, Wydawnictwo Naukowe PWN, wersja internetowa.

•4) § 2. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:
1) klasie osnowy – rozumie się przez to cechę osnowy określającą jej znaczenie w pracach geodezyjnych i kartograficznych, kolejność włączania punktów osnowy do procesu wyrównywania, a także dokładność określenia po wyrównaniu obserwacji.

•5) Instrukcję techniczną opracował Ryszard Pażus zgodnie z zaleceniami technicznymi wydanymi przez Departament Geodezji Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, reprezentowany przez Stanisława Gelo.

•6) §4.1. Punkty osnów geodezyjnych utrwala się w terenie znakami geodezyjnymi.
2. Dopuszcza się stosowanie w sieciach geodezyjnych punktów nieutrwalonych i punktów matematycznych, materializowanych na żądanie z wymaganą dokładnością.

•7) Juliusz Słowacki, Beniowski, Pieśń V.

Trzeba szkolić permanentnie

Aby podnieść jakość wiedzy i kwalifikacji urzędników odpowiedzialnych za prowadzenie oraz udostępnianie informacji przestrzennej, przeszkolono 4 tys. osób na wszystkich szczeblach administracji. Merytorycznie przygotowano też 240 ekspertów z tego zakresu.

Anna Wardziak

Odbyło się to w ramach realizowanego przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii projektu pn. „Edukacyjne wsparcie procesu wdrażania dyrektywy INSPIRE w administracji samorządowej w kontekście podniesienia jakości usług i efektywności działania" współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach PO Kapitał Ludzki. Projekt podsumowano na konferencji 19 lipca zorganizowanej w Warszawie przez GUGiK. Przedstawiono też dalsze plany urzędu dotyczące szkoleń z zakresu IIP.

Ogólne statystyki projektu podała kierująca nim dr Ewa Wysocka (GUGiK). Łączna jego wartość to blisko 9,5 mln zł (w tym 8 mln z UE). Ze szkoleń w zakresie podstawowym skorzystało ponad 4 tys. osób (głównie pracownicy administracji samorządowej), a szkolenia eksperckie ukończyło 240 osób (głównie pracownicy administracji poziomu centralnego i wojewódzkiego). Sporym zainteresowaniem cieszyły się szczególnie szkolenia podstawowe dedykowane, opracowane specjalnie na potrzeby konkretnych instytucji, takich jak: GUS, Narodowy Instytut Dziedzictwa, Państwowa Straż Pożarna, wojewódzkie zarządy melioracji i urządzeń wodnych czy Główny Inspektorat Sanitarny. Dalszym działaniem w ramach projektu ma być m.in. przeprowadzenie szkoleń podstawowych dla pracowników Lasów Państwowych i parków narodowych.

Z biegiem czasu uświadamiamy sobie, że infrastruktura informacji przestrzennej jest podstawowym komponentem infrastruktury informacyjnej współczesnego państwa, niezbędnym dla funkcjonowania administracji wszystkich szczebli, zrównoważonego rozwoju kraju oraz kształtowania społeczeństwa informacyjnego – mówił w swoim wystąpieniu główny geodeta kraju Kazimierz Bujakowski. W kontekście omawianego projektu zwrócił też uwagę, że obecnie, ale też w przyszłości szczególnie istotne jest nie tylko właściwe kształcenie i doskonalenie ekspertów, ale może jeszcze bardziej przekazywanie wiedzy decydentom, którzy mają być bezpośrednimi beneficjentami możliwości stwarzanych przez IIP. W ramach spotkania zastępca GGK Jacek Jarząbek przedstawił stan obecny i perspektywy procesu wdrażania dyrektywy INSPIRE. Część swojego wystąpienia poświęcił wynikom monitoringu wdrażania IIP w naszym kraju (szczegóły w artykule Ewy Surmy, GEODETA 6/2012). Mówił też o Programie Budowy IIP na lata 2012-13 zainicjowanym przez Radę Infrastruktury Informacji Przestrzennej. Dokument ten w sierpniu ma być skierowany do uzgodnień międzyresortowych, a we wrześniu przedstawiony do oceny i przyjęcia przez Radę.

Przedstawiciele GUGiK informowali o szkoleniach przeprowadzanych czy planowanych w ramach realizacji takich projektów, jak: „Georeferencyjna Baza Danych Obiektów Topograficznych (GBDOT) wraz z krajowym systemem zarządzania" (dla służby geodezyjnej i kartograficznej różnych szczebli oraz użytkowników poświęcone sposobom wykorzystania BDOT), TERYT 2 (z zakresu aplikacji do prowadzenia EMUiA) czy Geoportal 2 (m.in. z zakresu modułu SDI). Z kolei o roli geoinformacji w kształtowaniu kompetencji zawodowych młodzieży i projektach zrealizowanych w tym zakresie przez Centrum UNEP/GRID-Warszawa (Akademia EduGIS i Geokonsultacje+) mówiła Elżbieta Wołoszyńska. Opierając się na brytyjskich i norweskich doświadczeniach, pokazała, jak istotne jest wsparcie ze strony instytucji rządowych w zakresie udostępniania: danych przestrzennych on-line (jest to równoznaczne z promowaniem rzetelnych źródeł informacji przestrzennej), dedykowanych narzędzi czy materiałów edukacyjnych, a także szkoleń dla nauczycieli.

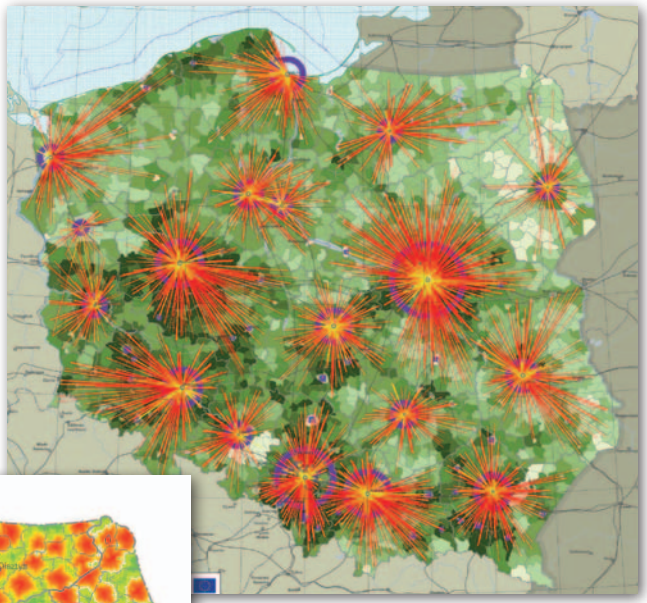
Uczestnicy dyskusji zainicjowanej przez dyrektora Instytutu Geodezji i Kartografii dr. Marka Baranowskiego podkreślali konieczność permanentnej edukacji w zakresie geodezji i kartografii, apelowano o wypracowanie stałych form kształcenia administracji publicznej. Natomiast GGK na 17-18 września zapowiedział forum poświęcone kształceniu i doskonaleniu w dziedzinie geodezji i kartografii w szkołach wyższych. GUGiK chciałby zainicjować nim szerszą dyskusję, poddać ocenie obecne programy nauczania zarówno w uczelniach publicznych, jak i niepublicznych oraz zasygnalizować potrzeby w tym zakresie ze strony wykonawstwa geodezyjnego, administracji i innych instytucji.

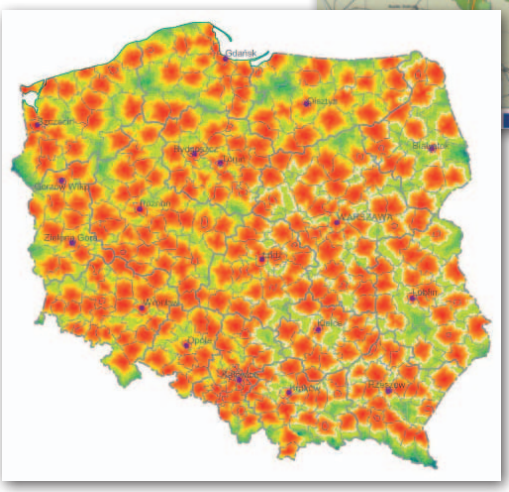
Konferencja była także okazją do zaprezentowania przykładów dobrych praktyk wykorzystania informacji przestrzennej do celów zarządzania. Pokazano m.in. gminną infrastrukturę SIP w Zakrzówku (woj. lubelskie) czy Małopolską Infrastrukturę Informacji Przestrzennej. Ciekawa prezentacja dotyczyła Kompleksowego Systemu Informacji Przestrzennej Powiatu Cieszyńskiego nagrodzonego w międzynarodowym konkursie eSDI-Net Awards 2011 organizowanym przez EUROGI (organizację, która zajmuje się promowaniem dostępu do informacji geograficznej oraz jej zastosowań w Europie). Pokazano też GIS-owy projekt transgraniczny mający na celu stworzenie wspólnego czesko-polskiego systemu zarządzania w Rezerwacie Biosfery w Karkonoszach. Na zakończenie spotkania Wojciech Matela (GUGiK) omówił budowę regionalnych i lokalnych węzłów IIP z wykorzystaniem środków unijnych. Z zaprezentowanych przez niego statystyk wynika, że łączna wartość projektów geoinformacyjnych realizowanych na poziomie lokalnym i regionalnym w całej Polsce wynosi 160,83 mln euro (dofinansowanie z RPO, NMF czy ZPORR to 120,65 mln euro), a projektów GUGiK – 121,58 mln euro (dofinansowanie z PO IG, PO KL czy ZPORR wynosi 101,53 mln euro).

W spotkaniu wzięło udział około 150 osób, w tym m.in. przewodniczący Rady IIP prof. Jerzy Gaździcki, przewodniczący Państwowej Rady Geodezyjnej i Kartograficznej prof. Bogdan Ney (mentor konferencji w sprawach dotyczących informacji przestrzennej stosowanej do celów planowania przestrzennego) oraz prof. Stanisław Białousz z PW zaangażowany merytorycznie w realizację projektu (jest redaktorem naukowym wydanych podręczników). Nie zabrakło przedstawicieli innych ośrodków uczelnianych w Polsce, a także reprezentantów administracji geodezyjnej. ■

Atlas w koncepcji

Do uchwalonej wiosną tego roku Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju dołączono zbiór kilkudziesięciu interesujących map. Z uwagi na sposób redakcji i bogactwo informacyjne można je potraktować jako namiastkę wyczekiwanego nowego narodowego atlasu Polski lub – najlepiej – pretekst do jego opracowania.





Jerzy Królikowski

W załącznikach do Koncepcji znajdują się 23 plansze zawierające mapy Polski w skali do 1:2 500 000. Wiele z nich nie było wcześniej publikowanych. Prezentują one przede wszystkim zjawiska społeczno-gospodarcze, np. energetykę, górnictwo, transport, rolnictwo, szkolnictwo czy ochronę zdrowia. Tematykę dobrano tak, by pokazać możliwie szerokie spektrum zjawisk i procesów kształtujących współczesny i przyszły ład przestrzenny kraju. Kierujący redakcją tych map prof. Przemysław Śleszyński z Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN podkreśla, że opracowania bazują często na unikalnych zbiorach, w wielu przypadkach zgromadzonych specjalnie na potrzeby KPZK, a niektóre użyte metody prezentacji kartograficznej można określić jako pionierskie.

Opracowanie części plansz wymagało przeprowadzenia złożonych analiz przestrzennych, czego przykładem są mapy różnorodności krajobrazowej czy dostępności transportowej aglomeracji. Do ich wykonania użyto oprogramowania GIS-owego. Jak mówi prof. Śleszyński, z uwagi na ograniczone możliwości tych aplikacji na niektórych planszach daje się dostrzec pewne niedociągnięcia. Ale z drugiej strony, gdyby nie GIS, nie udałoby się opracować tak złożonych map w tak krótkim czasie.

Zasadniczą część prac kartograficznych wykonano latem 2009 r., a później (do jesieni 2011 r.) trwały już tylko aktualizacje niektórych map. W opracowaniu kartograficzno-statystycznym uczestniczyło pięciu pracowników IGiPZ PAN. Jak podkreśla prof. Śleszyński, znacznie dłuższa jest jednak lista osób zaangażowanych w prace merytoryczne (ich nazwiska są wymienione w KPZK).

W opracowaniu map pomagały ponadto różne instytucje, które nieodpłatnie przekazały Instytutowi swoje dane. Na szczególną uwagę – zdaniem prof. Śleszyńskiego – zasługuje Główny Urząd Statystyczny, udostępniający swoje zasoby przez Bank Danych Lokalnych, będący z punktu widzenia kartografa narzędziem nowoczesnym i wyjątkowo przydatnym. Zasadniczy wpływ na sprawną realizację projektu miało także wykorzystanie jako materiałów źródłowych wyników różnorodnych badań i projektów prowadzonych w Instytucie na przestrzeni ponad 50 lat.

Opracowanie map zleciło Instytutowi odpowiedzialne za KPZK Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Dokument ten wraz z kartograficznymi załącznikami można pobrać w formie elektronicznej ze strony Monitora Polskiego. Szkoda, że z przyczyn finansowych nie udało się wydać map w formie profesjonalnego atlasu, choć i tak w stosunku do początkowo skromnych założeń efekt końcowy pozytywnie zaskoczył zespół IGiPZ PAN.

Naukowcy nie zamierzają jednak spoczywać na laurach i liczą, że opracowania wykonane na potrzeby KPZK mogą stać się zaczątkiem znacznie bardziej ambitnych projektów. Jednym z nich jest Atlas Przestrzennego Zagospodarowania Kraju – portal geoinformacyjny gromadzący i udostępniający przetworzoną kartograficznie informację na temat zagospodarowania przestrzennego w różnych skalach.

Jeszcze ciekawszym zamiarem IGiPZ PAN, a także całego środowiska polskiej geografii i kartografii, jest wydanie nowego Atlasu Narodowego Polski. Choć poprzedni ukazał się stosunkowo niedawno, bo w 1997 r., było to jeszcze przez reformą administracyjną czy wstąpieniem Polski do UE, a wiele map w nim zawartych bazowało na danych pochodzących nawet z lat 80. Co więcej, w trakcie jego opracowywania (w latach 1993-97) technologie GIS-owe były u nas w powijakach. Stary atlas zdezaktualizował się więc zarówno pod względem treści, jak i formy.

Opracowanie nowego byłoby jednak niemałym przedsięwzięciem organizacyjnym, a przede wszystkim sporym wydatkiem. Zdaniem prof. Śleszyńskiego warto jednak podjąć to wyzwanie, bo atlas narodowy oznacza duży prestiż na arenie międzynarodowej (na który – notabene – stać kraje dużo biedniejsze od nas) i wymierne korzyści społeczne, gospodarcze czy edukacyjne. A doskonałym pretekstem do jego wydania może być setna rocznica odzyskania niepodległości. Do jej obchodów zostało jednak tylko 6 lat. By nie przespać tej okazji, decyzję o rozpoczęciu prac nad atlasem należałoby podjąć jeszcze w tym roku. ■

Narzędzia do usług

MIROSŁAW PAWELEC i KRZYSZTOF TRZASKULSKI, menedżerowie z Bentley Systems Polska, mówią o potencjale rynku, rosnących słupkach przychodów i ustawieniu się frontem do klienta

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA: Wśród projektów infrastrukturalnych, które Bentley promuje w publikacji „The Year in Infrastructure", w 2011 roku znalazły się aż trzy polskie stadiony zaprojektowane z wykorzystaniem MicroStation. Czy jeszcze jakieś inne projekty na Euro 2012 były realizowane za pomocą oprogramowania Bentley Systems?

MIROSŁAW PAWELEC: Jeżeli uznamy, że autostrady miały być gotowe na Euro, to tak. Podstawową aplikacją do przygotowania dokumentacji wykonawczej do realizacji dróg ekspresowych i autostrad jest popularne w Polsce oprogramowanie InRoads oraz Bentley MXROAD, z którego korzysta wiele przedsiębiorstw. A przy modernizacji linii kolejowych przydatny jest choćby SILK (System Informacji dla Linii Kolejowych) zrealizowany dla PKP PLK SA przez naszego partnera firmę SHH z Wrocławia, opisywany w majowym „Be GeoMagazynie" – dodatku do GEODETY. W tym projekcie m.in. technologię Bentley ProjectWise oraz rozwiązania przestrzenne firmy Oracle wykorzystano do inwentaryzacji i opisu infrastruktury, wspierając podejmowanie decyzji w zakresie kształtowania i nadzorowania procesów inwestycyjnych, prowadzenia prac eksploatacyjnych, zarządzania infrastrukturą kolejową, a także opracowywania strategii rozwoju.

Przeglądając ofertę firmy Bentley, można się doliczyć blisko 160 produktów. Czy jest w tej grupie oprogramowanie, które nie odnosi się do danych przestrzennych?

MP: Chyba trudno byłoby takie znaleźć.

KRZYSZTOF TRZASKULSKI: Jeszcze kilka lat temu dane przestrzenne były tylko w dziale Geo oraz jako dodatkowe oprogramowanie do MicroStation. Żeby to zobrazować, przyjrzyjmy się np. MicroStation GeoExchange – aplikacji do przeliczania współrzędnych między układami. Kilka lat temu przenieśliśmy te narzędzia do MicroStation – podstawowej aplikacji, na której bazują pozostałe programy. W ten sposób narzędzia do obsługi układów odniesienia i transformacji dostępne są dla wszystkich branż i dla wszystkich aplikacji. Ma to szczególne znaczenie przy dużych projektach, do których trafiają dane z wielu źródeł lub wręcz z różnych krajów. Teraz można połączyć i przeliczyć je „w locie", niezależnie do tego, czy pochodzą ze źródeł architektonicznych, przemysłowych czy mapowych.

MP: Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że biura Bentleya są w ponad 50 krajach, a użytkownicy w ponad 100, to zapanowanie nad tym globalnym klientem z uwzględnieniem wersji językowych i odniesieniem do lokalnych regulacji, certyfikatów nie jest proste. Dlatego firma stara się kumulować niektóre rozwiązania czy choćby zastosowania do konkretnej platformy i przenosi je do pozostałych produktów. Z drugiej strony globalizacja wymusza pewne standardy i w umowach, i w produktach, i w wersjach językowych.

Czy to znaczy, że z oprogramowania do projektowania części maszyn zrezygnowaliście, koncentrując się tylko na tym do projektowania infrastruktury?

MP: Bentley ma rozwiązania do obsługi projektów infrastrukturalnych (drogi, koleje, lotniska itp.), ale też projektów związanych z przygotowaniem i realizacją infrastruktury przemysłowej (np. linii technologicznych dla petrochemii czy górnictwa). Natomiast rzeczywiście nie zajmujemy się projektami CAD-owskimi dotyczącymi projektowania np. części maszyn.

KT: Wszystko zależy od poziomu szczegółowości. W pewnych zastosowaniach modelowanie elementów mechanicznych czy innych urządzeń też jest potrzebne. Załóżmy, że na schemacie instalacji przemysłowej są symbole opisujące jakieś zbiorniki, zawory itp. Jeżeli potrzebujemy skorzystać z bardziej szczegółowych rysunków czy modeli takich elementów, to można do nich przejść przez proste wskazanie odpowiedniego symbolu. A taki zawór czy pompę można zaprojektować lub odwzorować, wykorzystując aplikację wbudowaną np. w oprogramowanie do projektowania instalacji przemysłowych.

MP: Na przykład w aplikacji sisNET, która służy do zarządzania infrastrukturą sieciową i może być stosowana zarówno w energetyce, ciepłownictwie, jak i wodociągach, stopień szczegółowości ustala klient. Wystarczy, że zbuduje sobie bazę słownikową zawierającą np. rozrysowane komory czy węzły ciepłownicze. Wchodząc w konkretny element rysunku, uzyska informacje dotyczące danego obiektu. Zwłaszcza że zakres formatów czytanych przez aplikacje Bentleya jest bardzo szeroki, łącznie z PDF-em 3D.

Jakie funkcje pełnicie panowie w firmie Bentley Systems Polska?

MP: Bentley jest podzielony pionowo na cztery podstawowe sektory: GeoUtility (GIS oraz sieci uzbrojenia terenu), TLI (transport i infrastruktura), Plant (przemysł) oraz Construction and Architecture (budownictwo i architektura). Krzysztof Trzaskulski odpowiada za działania Bentleya na terenie Polski w ramach sektora TLI, a ja za GeoUtility, czyli sektor geoprzestrzenny (geodezja, kartografia, administracja rządowa, wojsko itp.) oraz przedsiębiorstwa przesyłowe (energetyka, gaz, ciepłownictwo, wodociągi). Dodatkowo w każdym sektorze mamy klientów korporacyjnych i regionalnych. Obaj jesteśmy *account* menedżerami dla klientów korporacyjnych.

KT: TLI to skrót od Transportation and Local Infrastructure. Wcześniej dział ten nazywał się Civil i zajmował się tylko transportem, czyli oprogramowaniem do projektowania dróg i mostów, zarządzania drogami i ruchem. Kilka lat temu z działu Geo przeniesiono do niego oprogramowanie dla jednostek samorządu terytorialnego. Wtedy też nastąpiła zmiana nazwy. W ramach TLI, obok wcześniejszych zadań transportowych, zajmujemy się również miastami, gminami, powiatami, urzędami marszałkowskimi, i to właśnie ja odpowiadam za kontakty z klientami samorządowymi w Polsce.

Jeśli ktoś chce kupić jedną licencję MicroStation, to gdzie się powinien zwrócić?

MP: W Warszawie i Dublinie są stworzone centra sprzedaży regionalnej, w których koledzy realizują taką sprzedaż dla poszczególnych sektorów. Jeśli natomiast potrzebny jest bezpośredni kontakt z klientem, pewne bardziej zaawansowane rozmowy na temat produktu czy umowy albo sprzedaż dotyczy klienta korporacyjnego, wtedy my się tym zajmujemy.

KT: Centrum sprzedaży regionalnej w Warszawie obsługuje w tej chwili całą Europę Środkową i Wschodnią w zakresie zastosowań geoprzestrzennych i transportowych.

Trochę to skomplikowane.

MP: Dla klienta najważniejsze jest to, że jesteśmy w Polsce po to, żeby oferować rozwiązania w poszczególnych branżach. I na pewno każdego zainteresowanego skierujemy do osoby, która będzie z nim rozmawiać na zbliżonym poziomie wiedzy merytorycznej.

Bentley Systems Polska jest niezależnym podmiotem czy częścią firmy Bentley Systems?

MP: Jesteśmy podmiotem polskiego prawa działającym w formie spółki z o.o., której właścicielem jest w 100% Bentley Systems. Wiąże się to z wieloma konsekwencjami, zwłaszcza wtedy, kiedy występujemy w przetargach, kontaktach z klientami. To my, polska firma, składamy ofertę, wystawiamy faktury itd. Natomiast z punktu widzenia Bentley Systems jesteśmy częścią wielkiej globalnej firmy. Ale jeśli w przetargu potrzebujemy referencji, to możemy wykorzystać tylko te, które zrealizowała polska spółka, a to nas mocno ogranicza. Nasze prawo zamówień publicznych na tle obowiązujących w Europie jest bardzo sformalizowane i restrykcyjne. Na przykład wymagane jest zaświadczenie o niekaralności członków zarządu spółki. Zwróciłem się kiedyś o takie zaświadczenie do jednego z członków zarządu Bentley Systems, który już po wszystkim zapowiedział mi, że zrobił to pierwszy i ostatni raz w życiu. Na Zachodzie obowiązują zupełnie inne zasady i niektóre nasze procedury są tam kompletnie niezrozumiałe. Musimy jednak poruszać się w ramach polskiego prawa, choć z punktu widzenia całej organizacji nie jest to łatwe.

Fot. Jerzy Przywara

MIROSŁAW PAWELEC: *Zakładamy, że zadowoleni klienci, uwolnieni od mitręgi związanej z magazynowaniem danych, zapewnianiem im bezpieczeństwa i odpowiednich warunków przechowywania, coraz chętniej będą korzystali z naszych rozwiązań. A być może otworzą się jakieś nowe perspektywy i nowe rynki? Będziemy sprzedawali coraz więcej usług kosztem samych narzędzi.*

Fot. Jerzy Przywara

KRZYSZTOF TRZASKULSKI: *Na etapie projektowym obwodnicy sprawdzono iteracyjnie wszystkie możliwe warianty projektowe, co pozwoliło ograniczyć zakres robót ziemnych o 20% z 1,5 do 1,2 miliona metrów sześciennych. Tak powinno się dbać o środki publiczne przeznaczone na tworzenie infrastruktury!*

Czy macie oddziały na terenie kraju?

MP: Z biura w Warszawie obsługujemy całą Polskę, natomiast w terenie wspierają nas w tym partnerzy handlowi. W naszej spółce pracuje blisko 20 osób, które zajmują się zarówno sprzedażą, administracją, jak i wsparciem technicznym. Mamy też w Warszawie, co nas cieszy, centrum wdrożeniowe sisNET. Tę aplikację do zarządzania infrastrukturą Bentley kupił kilka lata temu, i to właśnie konsultanci z Warszawy jeżdżą pomagać realizować projekty na terenie całej Europy.

Zajmujecie się wyłącznie dostawą oprogramowania czy realizujecie również jakieś projekty geoinformatyczne?

MP: Powiedziałbym, że zajmujemy się wdrożeniami. Często klientowi nie wystarczy sama dostawa oprogramowania, podejście „zainstaluję i przystąpię do pracy" sprawdza się tylko w bardzo wąskich zakresach zastosowań. Bierzemy więc udział w projektach, których część stanowią narzędzia informatyczne. Uczestniczymy w takich przedsięwzięciach, organizując konsultacje, wsparcie techniczne czy szkolenia. Mamy również umowy na podtrzymywanie wdrożonego systemu we właściwej kondycji. Na przykład w Warszawie na Pradze-Południe funkcjonuje nasze rozwiązanie do obsługi katastru i realizujemy tam umowę na utrzymanie oprogramowania obejmującą m.in. wprowadzanie modyfikacji wynikających ze zmian w przepisach.

Ale sami nie wprowadzacie danych, nie budujecie systemów itd.?

MP: Tym zajmują się użytkownicy za pomocą narzędzi, które im dostarczamy.

KT: Oprócz podziału na sektory mamy jeszcze w firmie dział Professional Services, który zatrudnia konsultantów, wdrożeniowców, szkoleniowców. Taki dział istnieje również w Polsce, a grupa zatrudnionych w nim młodych ludzi obecnie zajmuje się głównie wdrożeniem sisNET. Natomiast w każdej chwili jesteśmy gotowi zbudować grupę, złożoną niekoniecznie z ludzi pracujących w Polsce, która może zrealizować dowolne zadanie. Gdyby trzeba było zasilić system danymi, również jesteśmy w stanie to zrobić.

MP: To jest plus wynikający z faktu, że jesteśmy wielką korporacją. Możemy

Wybrane projekty realizowane w Europie narzędziami Bentleya

1. Crossrail w Londynie
Celem jest połączenie centrum Londynu (City, Canary Wharf, Portu Lotniczego Heathrow oraz West Endu) ze wschodnimi i z zachodnimi częściami aglomeracji. W ramach projektu powstanie 10 km podziemnej linii kolejowej łączącej wschód i zachód Londynu, a jej zasięg powiększy się z 35 km do 50 km. Inwestycja obejmie: •90 km nowych linii, •modernizację 28 stacji, •16 nowych mostów, •21 km nowych tuneli,•9 nowych podziemnych stacji. Całkowity koszt 25 mld dolarów, czas realizacji 10 lat. Stosowane w projekcie aplikacje Bentley Systems: Rail Design and Operations, gINT, MicroStation, ProjectWise, AssetWise.

2. Trójwymiarowy model miasta Helsinki
Stolica Finlandii ma ok. 600 tys. mieszkańców (ok. 1,3 mln w aglomeracji) i jest jednym z pionierów trójwymiarowego modelowania informacji miejskiej. Pierwszy model 3D powstał w 1987 r., obecnie obejmuje ok. 45 tys. budynków w skali 1:500 i jest wykorzystywany przez wszystkie wydziały urzędu miasta m.in. do planowania przestrzennego, zarządzania infrastrukturą drogową i komunikacyjną, wydawania pozwoleń na budowę, analizy hałasu, na potrzeby obrony cywilnej. Projekt jest na dobrej drodze, aby w roku 2013 obejmował pełną informację miejską 3D. Opracowanie zawiera informację o infrastrukturze naziemnej i podziemnej, a przy jego tworzeniu wykorzystywana jest technologia LiDAR. Zastosowania urbanistyczne były jednym z głównych powodów tworzenia pełnego renderingu miasta, ale obecnie te fotorealistyczne opracowania wykorzystywane są m.in. przez firmy architektoniczne, drogowe czy samych mieszkańców.

3. Biuro Rozwoju Gdańska – System Tras Rowerowych dla Gdańska (STeR)
Projekt odpowiada na rosnące zainteresowanie rowerem jako codziennym środkiem transportu, potrzebę koordynacji inwestycji związanych z komunikacją rowerową. Jego celem jest tworzenie warunków do bezpiecznego i wygodnego przemieszczania się po mieście. Podstawowym założeniem projektu STeR jest budowanie dostępnego, przyjaznego i funkcjonalnego Gdańska we współpracy z mieszkańcami i organizacjami pozarządowymi. Dlatego ważnym elementem prac projektowych są warsztaty dla mieszkańców oraz przedstawicieli organizacji pozarządowych. STeR to dokument planistyczny przedstawiający docelowy układ tras rowerowych w Gdańsku zintegrowany z systemem komunikacji publicznej oraz siecią strategicznych parkingów rowerowych. Jako studium składa się z dwóch części – mapy Gdańska z docelowym układem tras

skorzystać z wiedzy i doświadczenia konsultantów na całym świecie.

A jaka jest rola partnerów handlowych?

MP: Jest ich w sumie kilkunastu, m.in. w Krakowie, Katowicach, Wrocławiu, Szczecinie czy Gdańsku, i specjalizują się w określonych branżach. Niektórzy współpracują tylko z przemysłem, inni z biurami architektonicznymi i projektowymi czy firmami budowlanymi, są też partnerzy z branży Geo, związani z geodezją. Podstawowym zadaniem ich wszystkich jest być bliżej odbiorcy, klienta. W wielu przypadkach warunkiem zastosowania technologii Bentleya jest bliska współpraca na co dzień. Ponadto partnerzy często budują na platformie Bentleya swoje własne aplikacje, których Bentley z racji globalizacji nie jest w stanie rozwijać i aktualizować. Taki jest model działania firmy: mniej osób w centrali, a poprzez partnerów obecność na terenie całego kraju.

KT: Firmy partnerskie zatrudniają ludzi znających bardzo dobrze nasze oprogramowanie i oferują aplikacje przystosowane do polskiej specyfiki, np. instrukcji technicznych do tworzenia map. Partnerzy dysponują również doświadczonymi zespołami, które zajmują się dużymi wdrożeniami po stronie klientów.

Ile osób w Polsce jest biegłych w technologii Bentleya i może wspierać użytkowników?

MP: Śmiało można powiedzieć, że kilkaset przy kilku tysiącach użytkowników we wszystkich branżach. Przy czym użytkownikiem jest i KGHM, i kilkuosobowa firma. Każdy z nich ma prawo do wsparcia z naszej strony.

W ubiegłym roku firma Bentley Systems miała największe przychody w swojej historii. Czy polski oddział też odnotował taki sukces?

MP: Tak, jeśli chodzi o całość operacji Bentleya w Polsce, ubiegły rok również był bardzo dobry. Złożyło się na to wiele czynników, w tym na pewno inwestycje infrastrukturalne związane z Euro 2012. Zresztą od kilku lat odnotowujemy w Polsce tendencję wzrostową.

A ponieważ ciągle jesteśmy „zieloną wyspą", to i w br. powinno być dobrze?

MP: O ile istnieje bezpośrednie przełożenie między „zieloną wyspą" a wynikami finansowymi naszej firmy. Współpracujemy właściwie ze wszystkimi sektorami gospodarki i niemały w tym udział mają jednostki sektora publicznego, gdzie budżet nie rozkłada się równo na kwartały. Nawet całe pierwsze półrocze bywa rozbiegówką, więc dopiero III i IV kwartał są decydujące. Jak będzie w tym roku, zobaczymy.

Jak wyglądają w Polsce przychody firmy w podziale na sektory?

MP: W ubiegłym roku, bardzo dobrym dla Bentley Systems Polska, przychody firmy rozłożyły się prawie po równo w trzech sektorach: TLI, GeoUtility i Plant. W porównaniu z nimi przychody z sektora Building były nieco mniejsze. Cieszy nas duża liczba klientów, którzy korzystają z umowy Bentley SELECT – ponad połowa przychodów to właśnie SELECT oraz usługi.

Od wielu lat czeski kataster jest obsługiwany przez oprogramowanie Bentleya. Czy próbujecie przenieść te rozwiązania na polski grunt?

MP: Pytanie, skąd powinna wyjść inicjatywa? Mamy duże doświadczenie w kwestii czeskiego katastru i jesteśmy gotowi je wykorzystać, natomiast nie ma mowy o przenoszeniu rozwiązań, bo one mają swoją specyfikę wynikającą z historii, obowiązującego prawa, danych, którymi się dysponuje. Mamy również doświadczenie z wdrożenia na warszawskiej Pradze-Południe. Współpracujemy ponadto z urzędami miast w Krakowie, Gdańsku czy Bydgoszczy. Ale wprowadzenie jednolitego systemu dla całego polskiego katastru nie od nas zależy, choć chętnie wzięlibyśmy udział w takim projekcie.

Czy nadal uczestniczycie w najdłuższym przetargu na system do prowadzenia zasobu geodezyjnego w Warszawie?

MP: Na pewno satysfakcją wszystkich biorących udział w tym postępowaniu jest ilość wiedzy na temat oferowanych technologii i rozwiązań, jaką dostarczyli w tym czasie do Biura Geodezji i Katastru.

Czyli jakaś korzyść dla kraju jest.

MP: Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że Warszawa powinna być wiodąca w kraju, to na pewno tak. Bentley bezpośrednio nie składał oferty, natomiast poprzez partnerów handlowych nasza technologia jest obecna w tym przetargu i czekamy na wynik.

Ważną częścią tworzenia wizerunku waszej firmy są konkursy. To wielka akcja obejmująca nie tylko dorosłych użytkowników, ale także studentów, a nawet młodzież szkolną.

MP: Raz w roku Bentley organizuje spotkanie Be Inspired, na którym prezentowane są innowacyjne projekty zrealizowane w naszej technologii zgłaszane przez użytkowników z całego świata. Jeśli ktoś wykonał taki projekt i chce się nim pochwalić, to koniecznie powinien się zgłosić. Nie wiąże się to z żadnymi kosztami. Te projekty są zbierane, oce-

niane w kilkunastu kategoriach i w czasie spotkania Be Inspired – w tym roku odbędzie się ono w listopadzie w Amsterdamie – twórcom najlepszych wręczane są nagrody Be Awards. Nagrodzone prace są później publikowane w roczniku „The Year in Infrastructure". W ciągu kilkunastu lat istnienia tej idei polskie projekty były wielokrotnie wyróżniane, również pierwszymi nagrodami, lub były w gronie finalistów. Przykładem może być choćby mapa hałasu dla m.st. Warszawy, która była w finale. W ubiegłym roku wyróżniono prace związane z budową stadionów na Euro, a trzy lata temu do takiej nagrody był nominowany Zintegrowany System Informatyczny dla woj. dolnośląskiego. Natomiast studenci z AGH zostali laureatami już po raz drugi. Polska myśl inżynierska z wykorzystaniem technologii Bentley należy do czołówki.

Jest to więc także promocja naszego kraju.

MP: Przede wszystkim jednak każdy uczestnik powinien to zrobić dla siebie, żeby potwierdzić jakość własnej pracy. Rocznik „The Year in Infrastructure" otrzymują klienci Bentleya na całym świecie, a więc jest to niesamowita promocja dla wyróżnionych.

KT: Sukcesy polskich studentów wiążą się z tym, że kilka uczelni zaufało naszemu oprogramowaniu i skorzystało ze specjalnej oferty akademickiej. W jej ramach uczelnie niewielkim kosztem mogą nabyć duży zbiór aplikacji, z których studenci mogą korzystać i na zajęciach, i w domu. Dlatego nie jest przypadkiem, że po raz kolejny laureatami studenckiej nagrody są młodzi ludzie z Akademii Górniczo-Hutniczej, która związała się z naszą technologią już wiele lat temu. Konsekwentnie tworzy się tam pracownie informatyczne i prowadzi zajęcia z wykorzystaniem oprogramowania Bentleya. Podobnie jest na Politechnice Warszawskiej, skąd pochodził finalista w rywalizacji studenckiej, który dwa lata temu wykonał wizualizacje węzła drogowego.

MP: Sporo uczelni w Polsce korzysta z naszej technologii. Poza krakowską Akademią Górniczo-Hutniczą i Politechniką Warszawską należą do nich np. Akademia Morska w Szczecinie czy Uniwersytet Rolniczy w Krakowie. Studenci Politechniki Poznańskiej i Politechniki Wrocławskiej posługują się przy pracach dyplomowych produktami z grupy Haestad Methods do modelowania sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. Bardzo nas cieszą te zastosowania technologii na najwyższym poziomie inżynierskim, a ponadto liczymy, że będą one skutkowały wdrożeniami w przemyśle. Nasza firma rzeczywiście przykłada dużą wagę do popularyzacji wiedzy, stąd np. Future City Competition – konkurs dla uczniów szkół średnich, w ramach którego młodzi ludzie z całego świata, jeszcze nieskażeni rutyną, projektują wizje przyszłych miast. Zresztą cała filozofia Bentley Institute wiąże się z dostępnością materiałów publikowanych, szkoleń, seminariów otwartych dla uczestników.

Chwalicie sobie współpracę z wybranymi uczelniami, ale powszechne jest przekonanie, szczególnie wśród pracodawców, że uczelnie nie są zainteresowane współpracą z przemysłem i źle przygotowują młodych ludzi do pracy.

MP: To prawda, że wiele jest do poprawy. Takie głosy płyną też z samego środowiska akademickiego. Mówi się, że polscy absolwenci są dobrzy, jeśli chodzi o wiedzę ogólną, a gorsi w konkretnych zastosowaniach nowoczesnych technologii. I to jest luka do wypełnienia. A nie da się tego zrobić bez współpracy z tymi, którzy tworzą te technologie, oraz z tymi, którzy je wykorzystują, czyli zależność między przemysłem a uczelniami powinna być znacznie większa.

KT: Dodajmy, że studenci też powinni wykazać inicjatywę, a nie tylko czekać na to, co uczelnia poda im na tacy. Ci, którzy wygrywają konkursy, są członkami kół naukowych, a więc chce im się robić coś więcej. Tacy ludzie nie mają problemów ze znalezieniem pracy po skończeniu studiów.

A jak wygląda zainteresowanie współpracą z wami ze strony uczelni?

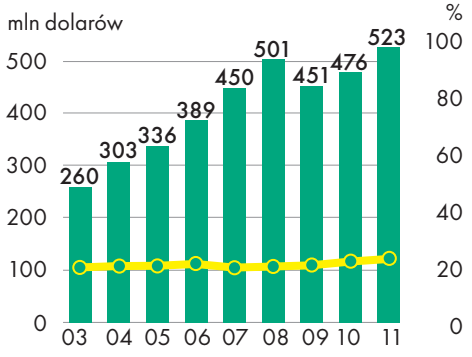
MP: Bardzo różnie i wbrew pozorom nie jest to kwestia pieniędzy. Bentley prowadzi taką politykę, że za roczną subskrypcję 10 stanowisk, na których można wykorzystywać 60 najbardziej popularnych aplikacji (m.in. MicroStation, PowerDraft, InRoads), uczelnia płaci 4,5 tys. złotych rocznie.

I studenci mogą 24 godziny siedzieć przy tym oprogramowaniu?

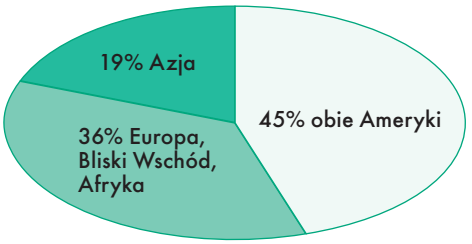
MP: Oczywiście.

KT: Nasi klienci dzielą się na tych, którzy kupują tylko licencje oprogramowania, oraz tych, którzy podpisują dodatkową umowę opieki, konserwacji oprogramowania – Bentley SELECT, uzyskując wiele korzyści, takich jak dostęp do nowych wersji oprogramowania czy wsparcia technicznego. Uczelnia w ramach tej opłaty rocznej ma prawo do takiej opieki, czyli wsparcia, szkoleń, podręczników, specjalnych materiałów tylko dla nauczycieli czy studentów. Ponadto uczelnia może udostępnić studentom do użytku domowego dowolną liczbę licencji – każdy z nich może wyjść

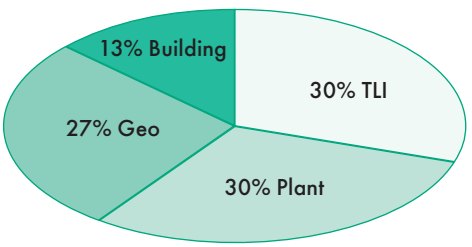
Inwestycje Bentley Systems w badania i rozwój jako procent przychodu w latach 2003-11



Przychody Bentley Systems w 2011 r. w podziale na regiony



Przychody Bentley Systems Polska w 2011 r. w podziale na sektory



Wybrane projekty cd.

rowerowych oraz wytycznych do ich projektowania i realizacji. STeR przygotowuje Biuro Rozwoju Gdańska we współpracy z pełnomocnikiem prezydenta miasta ds. komunikacji rowerowej oraz powołanym przez prezydenta Zespołem Mobilności Aktywnej. Projekt został uhonorowany przez Gdańską Kampanię Rowerową nagrodą „Złota Szprycha 2012".

● **4. Vattenfall Europe Warme AG Berlin**
Optymalizacja modelu sieci ciepłowniczej dla skojarzonej gospodarki energetycznej na podstawie chwilowych analiz termicznych z wykorzystaniem Bentley sisHYD. Uzyskano redukcję zużycia paliwa płynnego przy produkcji energii cieplnej oraz precyzyjniejsze dostosowanie skojarzonej produkcji energii cieplnej do zmiennego w czasie zapotrzebowania.

z zajęć z nośnikiem, na którym jest legalne oprogramowanie. Dodajmy, że licencje zainstalowane na uczelni są zarządzane sieciowo i mogą być uruchomione w dowolnej pracowni, nie są przywiązane do konkretnych komputerów.

To bardzo elastyczne rozwiązanie.

MP: Staramy się, żeby było jak najbardziej wygodne. Ale wiele zależy od ludzi, którzy pracują na uczelni. Prawda jest bowiem taka, że absolwenci powinni znać rozwiązania kilku producentów. Dzisiaj znajomość jednego oprogramowania już nie wystarczy na rynku pracy, podobnie jak znajomość jednego języka obcego. I znajomość oferowanych przez nas narzędzi daje absolwentom dodatkowy punkt przy staraniach o pracę.

Misją Bentleya jest „poprawa wydajności realizowanych projektów i zwiększanie wartości majątku trwałego". Czy można wymiernie wykazać, jakie są zyski w przedsiębiorstwie z tytułu wykorzystania nowego oprogramowania?

MP: Oczywiście, że tak. Jeśli projekt zostanie skutecznie wdrożony, to możemy powiedzieć, ile zaoszczędziliśmy czasu, ilu ludzi mniej przy nim pracowało itp. Natomiast pełną świadomość zyskujemy wtedy, kiedy coś idzie nie tak. Na przykład jakiś projekt nie zostanie zrealizowany, bo nie było dostępu do pewnych danych.

KT: Zwrot z inwestycji w nasze produkty można konkretnie policzyć. Jednym z warunków zgłoszenia do konkursu Be Inspired jest wypełnienie kwestionariusza z pytaniami: w czym projekt okazał się pomocny, jakie problemy udało się wyeliminować, ile mniej roboczogodzin zużyto np. z tytułu uzgadniania dokumentacji czy delegacji służbowych.

Przyjrzyjmy się jednemu z finalistów w kategorii *Inowacyjność samorządowa 2011* – 250-tysięcznemu miastu o swojsko brzmiącej nazwie Dzierżyńsk w obwodzie niżnonowogrodzkim w europejskiej części Rosji. Wdrożono tam system wspomagania decyzji w zakresie planowania przestrzennego oparty na Bentley PowerMap oraz Geo Web Publisher obejmujący m.in. wymianę danych między różnymi wydziałami oraz usprawnienie wyszukiwania informacji niezbędnych do działań planistycznych. Dzięki usprawnieniu tylko tych dwóch elementów udało się ograniczyć koszty operacyjne o połowę już w czasie wdrażania systemu. Władze miasta zapewniają, że obecnie czas niezbędny do wprowadzania i przetwarzania danych jest pięć razy krótszy, natomiast czterokrotnie skrócono czas przygotowywania map i wyrysów.

Inny finałowy projekt w tej samej kategorii – wdrożenie systemu katastralnego dla 200-tysięcznego miasta Metepec w Meksyku – spowodował w porównaniu z poprzednim rokiem wzrost wpływów podatkowych o 22% z obszarów mieszkalnych oraz o 12% ze strefy przemysłowej.

Ale szczególne wrażenie wywarł na mnie w 2010 roku drogowy projekt obwodnicy Hobsonville na przedmieściach Auckland w Nowej Zelandii. Dzięki innowacyjnym procesom projektowym wprowadzonym w firmie Aurecon oraz wykorzystaniu oprogramowania MX-ROAD czas uzgodnień każdej modyfikacji projektu skrócono z dwóch tygodni do dwóch godzin! Mało tego, na etapie projektowym sprawdzono iteracyjnie wszystkie możliwe warianty projektowe, co pozwoliło ograniczyć zakres robót ziemnych o 20% z 1,5 do 1,2 miliona metrów sześciennych. Tak powinno się dbać o środki publiczne przeznaczone na tworzenie infrastruktury!

A czy te ciągłe aktualizacje, nowe wersje oprogramowania nie są tylko mydleniem oczu i wymuszaniem przez producentów kolejnych zakupów?

MP: Pierwszy etap informatyzacji polega na tym, że to, co wcześniej robiliśmy ręcznie, teraz wykonujemy za pomocą narzędzia informatycznego, i wtedy każdy zauważa niesamowity postęp. Widać łatwiejszy dostęp do dokumentów, prościej można coś zaprojektować czy zrobić więcej projektów w tym samym czasie. A drugi etap wygląda tak, że mamy jakieś znane, lubiane narzędzie i pojawia się upgrade. I zawsze jest tak, że część zmian nam się spodoba, a część nie.

Ostatnio w modzie są „chmury". Pointools nabyliście z myślą o chmurach punktów ze skaningu laserowego.

MP: W ubiegłym roku Bentley kupił brytyjską firmę Pointools, z którą wcześniej współpracował, żeby włączyć do swojej technologii i produktów narzędzia do obróbki chmur punktów, analizy, wizualizacji. I to stało się faktem: najnowszy Bentley Descartes jest wyposażony w funkcje do obsługi chmury punktów, podobnie MicroStation i najbardziej zaawansowany produkt Geo – Bentley Map Enterprise. Jest to więc kolejny przykład rozwoju Bentleya, nadążania za nowymi technologiami i potrzebami klientów. W ciągu ostatnich 10 lat firma wydała na badania i rozwój ponad miliard dolarów. Część pochłonęły wewnętrzne prace Bentleya, ale część przeznaczono na przejęcia firm, które wprowadzają do naszych produktów dodatkową wartość.

KT: We wszystkich przypadkach przejęć jest to w istocie forma partnerstwa z Bentleyem. Tak samo było z Pointools. Ludzie, którzy ją tworzyli, weszli do naszej firmy, są teraz oddzielnym działem i nadal będą przystosowywali to oprogramowanie do potrzeb rynku, tylko może szybciej, bo będą mieli lepsze finansowanie.

Jest jeszcze przetwarzanie w chmurze. Jak Bentley się na to zapatruje? Bo w interesie firmy jest chyba sprzedać jak najwięcej pakietów oprogramowania.

MP: Często wydaje nam się, że jakiś rynek już się kończy, nie ma na nim więcej miejsca, a okazuje się, że miejsca i potencjału ciągle nie brakuje. Dlatego warto się starać, żeby dostęp do naszych produktów był jak najłatwiejszy. Taki właśnie potencjał mają zdalnie zlokalizowane chmury danych czy aplikacji. Klienci, którzy potrzebują dużych mocy na przykład dwa razy do roku, bo wtedy przeliczają jakieś dane, nie będą musieli kupować wielkich maszyn, które stoją przez większość czasu bezużyteczne. Zamiast tego będą mogli nabyć usługę ze zdalnym dostępem do swoich danych i aplikacji, której koszt będzie znacznie niższy. I to wcale nie znaczy, że nasze przychody też będą mniejsze, bo przecież więcej firm będzie mogło z takich możliwości korzystać. Proszę zwrócić uwagę, że już dzisiaj znacząca część przychodów Bentleya pochodzi nie ze sprzedaży licencji, tylko ze sprzedaży usług, np. SELECT.

Za co konkretnie płaci się w tym przypadku?

MP: Za faktyczne wykorzystanie oprogramowania w sposób sieciowy, za aktualizacje, za elastyczność licencji, czyli możliwość wymiany po upływie roku jednego oprogramowania na inne, które akurat jest bardziej potrzebne. Zakładamy, że zadowoleni klienci, uwolnieni od mitręgi związanej z magazynowaniem danych, zapewnianiem im bezpieczeństwa i odpowiednich warunków przechowywania, coraz chętniej będą korzystali z naszych rozwiązań. A być może otworzą się jakieś nowe perspektywy i nowe rynki? Wszystko jednak zmierza w tym kierunku, że będziemy sprzedawali coraz więcej usług kosztem samych narzędzi.

Czyli zwyciężą ci, którzy zaoferują najbardziej kompleksową usługę?

MP: Powiedziałbym: najlepiej dostosowaną do potrzeb.

I może jeszcze trzeba być na Facebooku?

MP: Tak, byleby nie inwestować w jego akcje (*śmiech*).

Rozmawiała Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

Komentarze internautów na Geoforum.pl o ciągu dalszym deregulacji zawodu geodety

~zdegustowany | 2012-07-06 10:44:48
Jak to? W projekcie ustawy jest napisane, że o uprawnienia będą mogły ubiegać się osoby, które posiadają dyplom na kierunku studiów w obszarze nauk technicznych lub w obszarze nauk przyrodniczych, obejmującym wiedzę, umiejętności i kompetencje dotyczące fotogrametrii i teledetekcji. Co to znaczy nauk przyrodniczych? Będzie to obejmowało wszystkie kierunki przyrodnicze, na których prześlizgnął się temat teledetekcji czy fotogrametrii, typu gospodarka przestrzenna czy ochrona środowiska? I oni wszyscy dostaną takie uprawnienia?
~builder | 2012-07-06 11:01:47
Rozumiem, że jeśli ustalą opłatę kwalifikacyjną, np. na 2500 zł, to będzie ona dotyczyła również zakresów 3, 6, 7? Po co wydawać kasę na nikomu niepotrzebne uprawnienia? Jeszcze świeżo upieczeni studenci mogliby się na to nabrać, ale po roku pracy człowiek ma już rozeznanie, co jest potrzebne, a co nie.
~geodeta praktyk | 2012-07-06 16:01:46
Współczuję tym, którzy będą zamawiać mapy prawne u geodetów po roku praktyki zawodowej z uprawnieniami nr 2.
~geobit | 2012-07-06 22:08:16
Brawo dla deregulacji. Należy znieść egzamin na wszystkie zakresy, a szczególnie 1, 2. Każdy wykonawca, który prowadzi działalność i wykonuje usługę, odpowiada za jej wykonanie, w przypadku nadużycia czy nienależytego wykonania danej usługi podlega karze i wypada z rynku. Na chwilę obecną to, co dzieje się na egzaminach, przechodzi ludzkie pojęcie. Na litość Boga, geodetami nie mogą być tylko synowie czy córki geodetów. Należy to jak najszybciej zmienić!
~najmondrzejszy | 2012-07-06 22:27:09
Pojawiają się komentarze skrajne. A chyba nikt nie napisał o tym, jaki to piękny kompromis. Dla mnie majstersztyk. Bomba. Uchylamy dość dobrze zaryglowane drzwi, nie wyważając ich przy tym. A może ktoś nad nami geodetami jednak czuwa?
~geo | 2012-07-06 23:19:17
Wielki tzw. szacun za uwzględnienie techników. Wraca nadzieja na zdrowy rozsądek w naszym zawodzie. Rok praktyki zawodowej po studiach chyba wystarczy, jak się przyciśnie śrubę na egzaminach. Myślę, że technicy po 6 latach praktyki terenowej mogą się lepiej wybronić niż np. mgr inż. po rocznej praktyce. Pożyjemy, zobaczymy. Wydaje się, że nie będzie dobrze.
~optymista | 2012-07-07 11:15:55
To teraz czekam na deregulację urzędów.
~Adam Wójcik | 2012-07-07 14:43:54
Moim zdaniem ta nowelizacja to prawny bubel. 1) Ustawa nie wyjaśnia, co to jest to „uznanie kwalifikacji". Co to jest zatem za opłata? 2) Skoro uzyskanie uprawnień z 3, 6 i 7 to w zasadzie „czysta formalność", jaki ma sens zawieszanie wykonywania uprawnień do czasu ponownego przeprowadzenia postępowania kwalifikacyjnego z wynikiem pozytywnym (art. 46 ust. 1 pkt 4)? Chodzi jedynie o „skasowanie" opłaty? Bo to, że komisja nie będzie mogła odmówić ponownego nadania tych uprawnień, jest oczywiste. 3) Czy prawodawca ma pojęcie, że nawet przestępstwa – nie mówiąc o wykroczeniach – podlegają przedawnieniu ścigania i karania? Ale nie... geodeci to gorzej niż zbrodniarze wojenni... Ich „zbrodnie" nie podlegają przedawnieniu. 4) Czy wtrącanie się GGK do spraw odpowiedzialności zawodowej nie jest naruszeniem art. 17 Konstytucji RP?
~akademik | 2012-07-07 19:38:22
Studiowałem z ludźmi po technikum geodezyjnym, którzy uświadamiali człowieka prowadzącego zajęcia na studiach o istnieniu metody Hausbrandta i krakowianach. Dla odmiany miałem do czynienia z inżynierem po studiach nieużywającym nawiązania, bo nikt mu nie powiedział, że jest potrzebne. Wszystko zależy więc od człowieka, szkoły i zaangażowania.
~ikar | 2012-07-08 17:32:11
Ciekawe, czy tych samodzielnych od razu po studiach będą chętniej do pracy przyjmować? A jak już kogoś przyjmą, to nawet jak będzie tylko np. skanował dokumenty do zasobu, bo akurat taka praca się trafi, to i tak mu firma podbije po roku (3, 6 i 7) praktykę i będzie miał uprawnienia. Nawet nie będzie musiał nauczyć się przepisów i przypomnieć wiedzy ze studiów. Bo firmy zawsze potrzebują osoby z uprawnieniami do przetargów.
~FOX | 2012-07-10 06:51:03|
Z geodezją związany jestem już kilkanaście lat, a uprawnienia w zakresie 1 i 2 posiadam odpowiednio 4 i 2 lata. Czy zasadne jest ich posiadanie, czy nie, jest to temat na osobną i długą dyskusję, ale zwracm się tu do kolegów nieuprawnionych. Przygotowanie do egzaminu, jeśli ktoś pracuje w zawodzie i zna się na rzeczy, trwa około 2 tygodnie. Czy to naprawdę takie trudne, że trzeba deregulować nasz zawód? Powiedzmy sobie szczerze, uprawnienia są ostatnim bastionem przed zniszczeniem naszego bardzo ciekawego i pięknego zawodu. Już teraz łapiecie się każdej roboty za marne grosze, które nijak się mają do waszej wiedzy i odpowiedzialności, jaką ponosicie, podpisując się pod robotą. Argument, że rynek zweryfikuje wykonawców, jest bardzo trafny. Biedronka też wygrywa ze wszystkimi. Tylko czy po to studiowaliście geodezję, żeby robić mapę do celów projektowych, wznowienia znaków granicznych i tyczenie budynku za 900 złotych całość? To przykład z moich stron.

Wybór i skróty redakcji

REKLAMA

RTK 300 KANAŁÓW

Przedstawiamy nowy zestaw RTK oparty na rewolucyjnym silniku NovAtel OEM6, który pod względem ilości śledzonych równocześnie satelitów L1L2 odpowiada 300 kanałom statycznym aktualnie używanym w odbiornikach GNSS.

Po co kupować najsłabsze konfiguracje liderów skoro możesz mieć awangardowe parametry w pewnym RTK CHC?

CHC

X900+
• nowa płyta NovAtel OEM6
• 120 kanałów dynamicznych = 300 kanałów statycznych
• wszystkie sygnały GNSS
• GPRS + radio
• niska cena zakupu

LT400
• nowy kontroler CHC
• wewn. DGPS < 45 cm
• modem GPRS
• b. czytelny ekran VGA
• aplikacja do GIS - gratis

• szkolenie i wsparcie tel. GRATIS
• aktualizacje zdalne GRATIS
• indywidualny certyfikat, walidacja ISO
• nowa wersja LANDSTAR 5,03
• wzorowy podręcznik polski 200 stron
• prowadzimy Europejskie Centrum Serwisowe CHC

GPS.PL

tel. 12 637 71 49 Formularz zapytania ofertowego: www.gps.pl

Kraków Warszawa Trójmiasto

Sezon na geoportale w pełni

Na początku lata cztery powiaty wzbogaciły się o własne geoportale. Aż trzema wdrożeniami – w powiatach włocławskim, grodziskim i Gorzowie Wielkopolskim – może się pochwalić firma Geobid. Jak przyznaje Anna Zaleska z Wydziału Geodezji i Katastru UM **Gorzowa Wielkopolskiego**, do uruchomienia lokalnego serwisu mapowego (fot. obok) tamtejszy ratusz zachęcił projekt „Akademia INSPIRE" zainicjowany przez Centrum UNEP/Grid-Warszawa. Gorzowska drużyna została w nim wyróżniona w kategorii miasta lub miasta na prawach powiatu. Przetworzenie i włączenie do geoportalu danych graficznych i opisowych zrealizował Referat Miejskiego Systemu Informacji Przestrzennych z Wydziału Geodezji i Katastru. W serwisie można przeglądać m.in.: zdjęcia lotnicze z 2008 i 2011 roku, ewidencję gruntów i budynków, rejestr zabytków, mapy akustyczne, formy ochrony przyrody oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Koszt wdrożenia wyniósł około 30 tys. zł.

Sporo danych można także znaleźć w serwisie mapowym **powiatu włocławskiego**. Część ogólnodostępna pozwala na przeglądanie m.in.: ortofotomapy, ewidencji gruntów i budynków, użytków gruntowych, map glebowych, adresów, uzbrojenia terenu i rzeźby. Jak zapewnia starostwo, prezentowane dane są aktualne, gdyż ładowane są bezpośrednio z zasobów PODGiK-u. Pełne dane ewidencyjne oraz możliwość przeglądania zgłoszonych robót geodezyjnych dostępne są dla zalogowanych użytkowników.

Skromniej prezentuje się geoportal **powiatu grodziskiego** (woj. mazowieckie), dostępny na razie w wersji testowej. W module publicznym zawiera: EGiB, plany zagospodarowania, punkty adresowe oraz ortofotomapę. Zalogowanym użytkownikom umożliwia zgłaszanie i przeglądanie robót geodezyjnych. Portal mapowy **powiatu oświęcimskiego** opracował z kolei Instytut Systemów Przestrzennych i Katastralnych z Gliwic. Wdrożenie serwisu kosztowało 620 tys. zł, a budowa całego systemu – 3,6 mln zł. W ramach przedsięwzięcia wykonano m.in. modernizację ewidencji gruntów i budynków dla 13 tys. hektarów, co stanowi 30 proc. powierzchni powiatu, a także stworzono numeryczną mapę zasadniczą dla prawie 20 tys. hektarów. W serwisie udostępniono: EGiB, wybrane warstwy TBD, punkty użyteczności publicznej czy ortofotomapę. W module dla turystów znalazły się informacje np. o bazie noclegowej czy obiektach gastronomicznych. Serwis inwestora umożliwia z kolei wyszukanie za pomocą formularza działki spełniającej określone warunki lokalizacyjne. W ramach wdrażania oświęcimskiego SIP-u udostępniono ponadto katalog metadanych bazujący na oprogramowaniu Aquarius, a także zakupiono i rozmieszczono w urzędach gmin 9 infokiosków.

JK

Pionierski skaning polskich archeologów

W okolicach Madsebakke na Bornholmie polscy naukowcy odkryli i pomierzyli skanerem laserowym nieznane dotychczas ryty naskalne z epoki brązu. W wypowiedzi dla PAP Janusz Janowski – kierownik Pracowni Skanerów 3D w Instytucie Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego, zaznaczył, że pomiary te można określić jako pionierskie. Nigdy wcześniej skaner laserowy nie był bowiem używany do dokumentacji tego typu obiektów. Do pomiarów wykorzystano instrument Leica C10 ScanStation

Źródło: PAP

Piąta szansa na stypendium

Ruszył nabór do piątej edycji konkursu stypendialnego organizowanego przez fundację im. Anny Pasek. Doktoranci zajmujący się GIS-em lub teledetekcją środowiska mogą w niej zdobyć 45 tys. zł. Tak jak przed rokiem stypendium podzielone jest na dwie nierozerwalne części: stypendium badawcze – 20 tys. zł oraz personalne – 25 tys. zł. Adresatami konkursu są doktoranci polskich instytucji naukowych stosujący w swych badaniach techniki i narzędzia GIS oraz teledetekcji środowiska. Dokumenty należy składać do 16 listopada br. Zwycięzca zostanie wyłoniony do końca stycznia 2013 r.

Źródło: Fundacja im. Anny Pasek

Rusza otwieranie zabytków

Wystartował największy projekt crowdsourcingowy dotyczący uzupełniania rejestru zabytków o dane lokalizacyjne. Jego celem jest włączenie internautów w ogólnopolską akcję tworzenia obywatelskiego katalogu bazującego na danych z rejestru zabytków. Następnym krokiem będzie współtworzenie przez nich portalu – bazy wiedzy o polskich zabytkach połączonej z obywatelskim monitoringiem ich stanu.

Tworzony przez wojewódzkich konserwatorów zabytków i gromadzony przez Narodowy Instytut Dziedzictwa rejestr zabytków jest zbiorem zawierającym ok. 65 tys. obiektów. Obecnie brakuje w nim jednak istotnych informacji, na przykład dotyczących położenia geograficznego. Nie zawsze zawiera też aktualne adresy czy dokładną datę powstania obiektu, co utrudnia praktyczne wykorzystywanie rejestru.

Akcja społecznościowa polegająca na wyszukiwaniu obiektów na mapie i dodawaniu ich położenia do bazy danych oraz uzupełnianiu podstawowych informacji o zabytkach to pierwszy etap przedsięwzięcia, który trwał od 3 do 24 lipca. 15 sierpnia ruszy natomiast pierwsza wersja serwisu pozwalająca na dodawanie zdjęć i opisów zabytków, alertowanie o ich stanie czy generowanie miniprzewodników. Od 1 listopada możliwe będą z kolei: „adopcja zabytków" (przyjęcie roli opiekuna danego obiektu), tworzenie grup użytkowników (ze względu na zainteresowanie danym tematem lub regionem) czy proponowanie „nowych" zabytków.

Źródło: NID

Niemcy uwalniają geodane

Głosami koalicyjnych partii CDU/CSU oraz FDP 28 czerwca Bundestag przyjął nowelizację ustawy o dostępie do informacji przestrzennej (uchwalonej trzy lata temu). Opozycyjne ugrupowania SDP i Zieloni wstrzymały się od głosu, a lewicowa die Linke głosowała przeciw. Po wejściu w życie nowego prawa państwowe dane przestrzenne, a także związane z nimi usługi sieciowe oraz metadane mają być dostępne bez opłat, także do celów komercyjnych. Znowelizowana ustawa będzie pierwszym aktem prawnym, który ujednolica na poziomie całego kraju dostęp do danych przestrzennych. Na konieczność jej uchwalenia już od dłuższego czasu zwracali uwagę niemieccy eksperci. Jak jednak przewiduje tamtejszy państwowy urząd Normenkontrollrat, nowe przepisy będą miały niewielki pozytywny wpływ na gospodarkę, a z drugiej strony ograniczą przychody urzędów z tytułu udostępniania zbiorów danych przestrzennych. Opozycyjne partie krytykują zarówno ekspresowego tempo uchwalenia zmian, jak i ich treść. Argumentują, że przez nowe przepisy każdy zyska nieograniczony dostęp do wszelkich danych, także tych prywatnych i drażliwych. Eksperci podkreślają jednak, że nowelizacja wyłącznie znosi opłaty za dane przestrzenne, ale nie zmienia zasad dostępu do nich.

Źródło: Heise Online

Pożary w USA na żywo w geoportalu

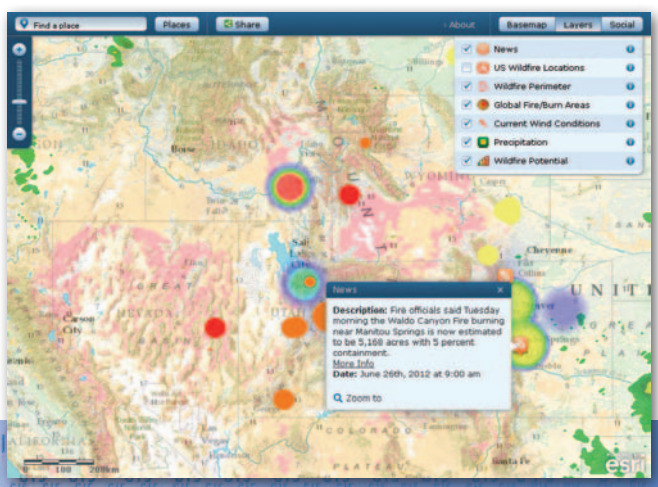
Na początku lipca zachodnie i środkowe Stany Zjednoczone nawiedziły katastrofalne pożary, które strawiły setki kilometrów kwadratowych lasów, pól i zabudowy. By ułatwić obywatelom dotarcie do informacji, czy ich okolica jest narażona na ten żywioł, firma Esri Inc. uruchomiła specjalny geoportal. Publikowane są tam aktualne lokalizacje pożarów wraz z informacją, jaki obszar jest nimi objęty. Pochodzą one z kanału GeoRSS Amerykańskiej Służby Geologicznej (USGS) i są odświeżane co 15 minut. Na mapie można także przeglądać pożary wykryte automatycznie przez sensory MODIS na satelitach Terra i Aqua. Największe pogorzeliska (powyżej 5 tys. akrów) prezentowane są na oddzielnej warstwie metodą powierzchniową.

W geoportalu udostępniono ponadto warstwy, które umożliwiają użytkownikowi samodzielne prognozowanie rozprzestrzeniania się ognia. Służą do tego publikowane przez NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) dane o aktualnych opadach, kierunku i sile wiatru oraz prawdopodobieństwie wystąpienia pożaru.

Nietypową częścią portalu są warstwy danych z serwisów społecznościowych. Dzięki nim można sprawdzić, co i gdzie użytkownicy internetu piszą o pożarach. Na mapy geoportalu na bieżąco ładowane są wybrane komunikaty z serwisu Twitter, zdjęcia z portalu Flickr oraz filmy z YouTube'a. Miejsca wykonania zdjęcia, filmu lub wiadomości można przeglądać zarówno w formie zwykłych sygnatur, jak i mapy izoliniowej oraz kartodiagramu, co pozwala łatwo zorientować się, gdzie aktywność internautów jest największa.

Geoportal wykonano za pomocą ArcGIS API for JavaScript oraz aplikacji ArcGIS for Server. Dane podkładowe (mapy drogowe i topograficzne oraz zdjęcia satelitarne) są natomiast ładowane za pośrednictwem usługi ArcGIS Online.

JK



Powódź na mapie co kwadrans

Unijna dyrektywa powodziowa nakłada na państwa członkowskie obowiązek opracowania szczegółowych map ryzyka i zagrożenia powodziowego. Dzięki nim mieszkańcy będą mogli z dużą dokładnością określić prawdopodobieństwo zalania danego obszaru przez wysoką wodę. Brytyjska Agencja Środowiskowa (Environmental Agency) postanowiła jednak pójść znacznie dalej, uruchamiając geoportal FloodAlerts (www.shoothill.com/flood). Prezentowane są na nim ostrzeżenia i alarmy powodziowe dla całego kraju. Dane te aktualizowane są co 15 minut. Dzięki temu, iż wyświetlane są na tle zdjęć lotniczych i satelitarnych Bing oraz map topograficznych brytyjskiej agencji kartograficznej Ordnance Survey, internauta może z bardzo dużą dokładnością sprawdzić, czy jego dom jest zagrożony zalaniem, a jeśli tak, to kiedy takie ryzyko może wystąpić. Przydatną funkcją serwisu jest automatyczne wysłanie ostrzeżeń. By je otrzymywać na Facebooka lub maila, wystarczy zalogować się w serwisie i podać swój kod pocztowy.

Geoportal uruchomiono akurat w trakcie katastrofalnych powodzi, które dotknęły przede wszystkim południową Anglię. Z tego powodu cieszył się on bardzo dużym zainteresowaniem. Po kilku godzinach od uruchomienia odwiedziło go 100 tys. osób, z czego około 40% przy tej okazji się zarejestrowało.

Serwis opracowała firma Shoothill z wykorzystaniem platformy Windows Azure. Na razie obejmuje on terytorium Anglii i Walii.

Źródło: EA

Nowy świat pomiarów

Choć kanadyjska firma Hemisphere jest znana w Ameryce Północnej już od dwóch dekad, dopiero teraz zdecydowała się zawojować rynki europejskie.

Jerzy Królikowski

W najnowszym zestawieniu geodezyjnych odbiorników satelitarnych opublikowanym w NAWI, dodatku do marcowego GEODETY, uzbierało się aż 59 serii instrumentów. Ale nawet osoby średnio zorientowane wiedzą, że wiele z tych sprzętów pod różnymi markami i w różnych obudowach oferuje niemal identyczne możliwości pomiarowe. Czy debiutujący na polskim rynku odbiornik Hemisphere S320 GNSS jest kolejnym tego typu klonem?

Zdecydowanie nie. Instrument wyróżnia już sama płyta odbiorcza własnej produkcji, co jest o tyle rzadkie, że podzespoły te są wytwarzane tylko przez kilka firm na świecie. W S320 GNSS wbudowano płytę Eclipse, która montowana jest wyłącznie w sprzęcie marki Hemisphere. Śledzi systemy GPS i GLONASS na kanałach L1 i L2. Producent gwarantuje ponadto, że gdy tylko ruszy Galileo, zaoferuje możliwość aktualizacji płyty do odbioru jego sygnałów (poza tym wyjątkiem aktualizacje firmware'u są darmowe).

Instrument pozwala również korzystać z komercyjnych poprawek OmniSTAR. Ze wsparciem najprecyzyjniejszej usługi HP (High Precision) wyznacza pozycję z dokładnością 10 cm w poziomie i 20 cm w pionie. W Polsce na razie mamy dostęp do darmowych i dokładniejszych korekt ASG-EUPOS, dlatego przy zakupie odbiornika mało który polski geodeta zwróci uwagę na odbiór poprawek

S320 GNSS z włączonym elektronicznym pochyłomierzem

OmniSTAR. Jednak gdy ASG-EUPOS stanie się płatna (a to ponoć kwestia czasu), tego typu rozwiązania z pewnością zyskają u nas na popularności. Już teraz warto więc zwracać uwagę na kompatybilność odbiorników z OmniSTAR.

Każdy liczący się producent odbiorników GNSS oferuje własną „opatentowaną technologię przetwarzania sygnałów satelitarnych". Nie inaczej jest w przypadku płyty Eclipse, którą wyposażono w rozwiązanie SureTrack. Co kryje się pod tą nazwą? Przede wszystkim możliwość prowadzenia pomiarów przy kiepskiej widoczności nieba oraz eliminowanie efektu wielodrożności.

Postanowiliśmy przekonać się, czy to tylko chwyt marketingowy, czy faktyczna cecha tego urządzenia. Podczas wędrówki przez gęstą zabudowę stołecznej Saskiej Kępy z licznymi rozłożystymi drzewami odbiornik rzadko tracił „fiksa", a jeśli się to zdarzało, po krótkim czasie następowała reinicjalizacja. Na co naprawdę go stać, pokazał między dwoma wysokimi ekranami akustycznymi. Choć liczba widocznych satelitów spadła w tym miejscu o połowę, S320 GNSS nie stracił „fiksa", a po celowym przesłonięciu anteny ręką reinicjalizacja trwała raptem kilka sekund. Gdy po kilku minutach powróciliśmy z odbiornikiem do tego samego punktu, okazało się, że błąd wtyczenia wyniósł tylko 5 cm.

Na punkcie o lepszej widoczności nieba, choć wciąż ograniczonej przez drzewa i zabudowę, wartość ta wyniosła zaś 2 cm, czyli tyle, ile w optymalnych warunkach zapewnia ASG-EUPOS.

Jak komentuje ten krótki test Lech Wereszczyński, właściciel firmy Maxnet – wyłącznego polskiego dystrybutora urządzeń Hemisphere GPS – wysokiej klasy odbiorniki GNSS niekiedy zbyt rygorystycznie eliminują sygnały słabe lub zakłócone. W tańszym sprzęcie jest natomiast na odwrót – mimo bardzo niskiej jakości sygnały są wykorzystywane do wyznaczania pozycji, co skutkuje trudnymi do wykrycia błędami. SureTrack jest zaś próbą znalezienia złotego środka.

Kolejną cechą technologii SureTrack ułatwiającą prowadzenie pomiarów RTK jest uwzględnianie przez odbiornik ruchomy także tych satelitów i systemów nawigacji, dla których nie są emitowane poprawki przez

Fot. Jerzy Królikowski

stację bazową lub referencyjną. Dla geodety rozwiązanie to oznacza więc dokładniejsze pomiary (szczególnie na dłuższych wektorach), krótszą inicjalizację oraz mniejsze ryzyko utraty „fiksa". Zalety te doceni wielu użytkowników ASG-EUPOS, gdyż większość stacji tego systemu wciąż nadaje korekty wyłącznie dla GPS.

Równie ciekawą innowacją jest wbudowane w odbiornik oprogramowanie e-Dif (Extended Differential). Umożliwia ono osiągnięcie submetrowej dokładności bez jakichkolwiek poprawek, w tym SBAS. Do jej uzyskania wymagana jest jedynie krótka inicjalizacja odbiornika (do 10 minut) na punkcie o znanych współrzędnych, po której można prowadzić pomiar autonomiczny przez 30-40 minut.

Odbiornik ma wysokość 114 mm, średnicę 197 mm i waży 1,51 kg. W wytrzymałej obudowie, spełniającej normę pyło- i wodoszczelności IP67 znajdują się m.in.: antena, dwie baterie typu „hot swap" (które można wymieniać bez wyłączania urządzenia), slot na karty SD i SIM, dwukanałowy moduł Bluetooth (pozwalający na podłączenie odbiornika do dwóch instrumentów jednocześnie), modem GSM/GPRS oraz radiomodem.

Ten ostatni element umożliwia nie tylko odbiór korekt, ale też skonfigurowanie S320 GNSS jako stacji bazowej. Z kolei modem GSM/GPRS, który w większości odbiorników służy do transmisji korekt, w S320 GNSS pozwala także na automatyczne wysyłanie i odbieranie SMS-ów. Jest to pierwszy odbiornik na świecie, który to umożliwia, więc funkcja nieco zaskakuje. Docenią ją jednak ci, którzy muszą oddalić się od instrumentu, a jednocześnie chcą zachować nad nim kontrolę – np. w trakcie pomiarów statycznych lub przy użyciu odbiornika jako stacji bazowej. Za pomocą SMS-ów można zdalnie edytować parametry pracy odbiornika, m.in. ustawienia protokołu NTRIP. S320 GNSS wyśle zaś wiadomość, np. gdy urządzenie zmieni pozycję lub będą mu się kończyły baterie. Treść i funkcje komend mogą być edytowane przez użytkownika.

Kolejnym nietypowym rozwiązaniem jest wbudowany pochyłomierz. Za pomocą diod informuje on z dokładnością 1° o pojedynczym lub dwukrotnym przekroczeniu wychylenia wzdłuż dwóch osi. Dopuszczalne wartości tego kąta definiowane są przez użytkownika.

Oczywiście pracę odbiornika można śledzić także za pomocą rejestratora łączącego się z S320 przez Bluetooth. Podstawowym kontrolerem oferowanym w zestawie jest Hemisphere GPS XF1. Najkrócej można go opisać jako skrzyżowanie smartfona z odbiornikiem satelitarnym klasy GIS. Do tego pierwszego typu urządzeń upodabniają go: wbudowany modem GSM, głośnik i mikrofon, wi-fi, Bluetooth, cyfrowy aparat fotograficzny z matrycą 3,2 Mpx oraz system operacyjny Windows Mobile dający sporą swobodę instalowania aplikacji. Ze sprzętem GIS-owym łączą go natomiast takie elementy, jak: odbiornik GPS L1 (wersja XF1G odbiera także GLONASS), niewielka waga (280 g), odporność na pył i wilgoć zgodnie z normą IP65 oraz na upadki z wysokości 1,2 metra, a także duży kontrastowy wyświetlacz o przekątnej 3,8 cala.

Opcjonalnie zestaw S320 GNSS można również nabyć z kontrolerem Getac PS-236 z klawiaturą numeryczną. Oba rejestratory sprzedawane są wraz z uchwytami firmy Seco, które wyróżnia profil dopasowany do kształtu tyczki i kontrolera. Dzięki temu przy zaciskaniu mocowań części te nie ulegają obtarciom.

Dla najbardziej wymagających dystrybutor przygotował pancerne tablety Getac E100 i E110 z ekranem o przekątnej odpowiednio 8 i 10 cali i klawiaturą numeryczną lub wirtualną. Dzięki systemowi operacyjnemu Windows 7 można na nich instalować oprogramowanie desktopowe, a to pozwala na wykonanie tych czynności, które zazwyczaj były częścią prac kameralnych. Korzystanie w terenie z tak rozbudowanego urządzenia dodatkowo ułatwia lekka i wygodna uprząż, dzięki której tablet może być obsługiwany jedną ręką.

Zestaw S320 GNSS oferowany jest wraz z dobrze znanym na polskim rynku oprogramowaniem polowym SurvCE firmy Carlson (dla rejestratorów E100 i E110 jest to SurvPC). Warto zaznaczyć, że w lutym br. Carlson i Hemispere GPS podpisały porozumienie o współpracy przy rozwijaniu sprzętu i oprogramowania. Choć spółki nie podają szczegółów umowy, pewne jest, że będą zwracać szczególną uwagę, by ich produkty były ze sobą kompatybilne.

Wraz z licencją na SurvCE geodeci otrzymują także możliwość korzystania z internetowego generatora raportów. Za jego pomocą można łatwo wysłać dane do „chmury" i wygenerować raport z pomiarów w formacie CSV lub KML. Pierwszy będzie potrzebny przy zgłaszaniu roboty do ośrodka, a drugi umożliwi podejrzenie wyników pomiarów w Google Earth lub innym GIS-owym programie. Oprócz tego Maxnet oferuje desktopową wersję generatora raportów.

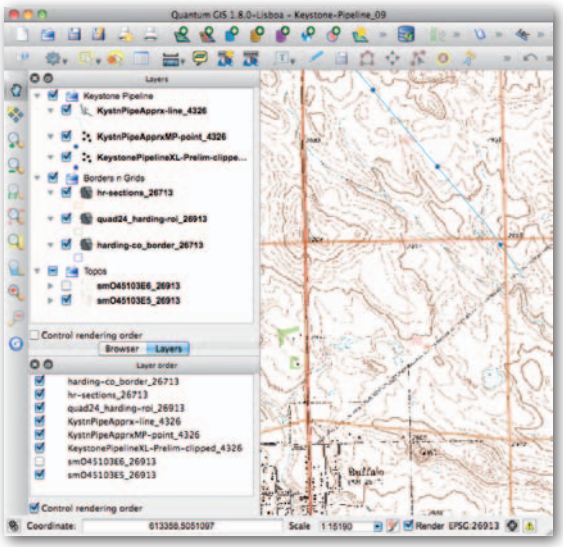
Zestaw S320 GNSS zawiera: odbiornik, rejestrator, oprogramowanie, uchwyty i tyczkę (do wyboru: teleskopowa lub składana). Całość (z wyjątkiem tyczki) mieści się w niewielkiej, solidnej walizce i jest objęta 2-letnią gwarancją (a walizka – co ciekawe – ma gwarancję dożywotnią). Jeśli jednak sprzęt ulegnie awarii, dystrybutor zapewnia autoryzowany serwis w Warszawie.

Jak na jeden instrument, S320 oferuje sporo interesujących i oryginalnych rozwiązań. A model ten jest tylko wąskim wycinkiem oferty Hemisphere GPS, stąd firma ta wkrótce może narobić sporego zamieszania na polskim rynku sprzętu geodezyjnego. ■

Rosną możliwości Quantum GIS

W internecie udostępniono wersję 1.8 otwartej i bezpłatnej aplikacji GIS-owej Quantum GIS, którą ochrzczono imieniem „Lisboa". Jedną z ważniejszych zmian jest QGIS Browser. To przeglądarka plików działająca zarówno jako samodzielna aplikacja, jak i panel w QGIS. Pozwala na łatwe przeglądanie plików i podłączonych zbiorów danych (np. usługi WFS, bazy PostGIS), a także ich podgląd oraz otwieranie na zasadzie „przeciągnij i upuść". W nowym wydaniu aplikacji DB Manager stał się ponadto częścią „jądra" QGIS. Narzędzie to umożliwia łatwy import warstw danych poprzez przeciągnięcie ich z QGIS Browser. Na podobnej zasadzie można importować tabele. DB Manager służy również do wykonywania zapytań SQL oraz przeglądania ich wyników.

Pozostałe zmiany w Quantum GIS 1.8 to m.in.: ●nowe typy wizualizacji warstw – wypełnienie wzorem liniowym i punktowym;. ●Terrain Analysis Plugin – nowa wtyczka w „jądrze" programu służąca



do analiz modeli terenu, w tym tworzenia map cieniowanej rzeźby; ●Ellipse renderer – nowy typ warstwy w zakładce „symbol properties" umożliwiający renderowanie symboli elips, prostokątów czy krzyży; ●możliwość grupowania warstw; ●okno „Log message" do śledzenia wiadomości, jakie QGIS generuje w trakcie przetwarzania danych; ●możliwość uproszczenia graficznego interfejsu użytkownika poprzez ukrycie wybranych komponentów; ●Action Tool – narzędzie, które pozwala na odtworzenie zdefiniowanej przez użytkownika akcji (np. otwarcie linku) poprzez kliknięcie w obiekt wektorowy; ●możliwość łatwego wyboru zdefiniowanej skali mapy z rozwijanego menu; ●Pan To Selected – narzędzie powiększające widok mapy do wybranego obiektu; ●zaktualizowane okno dialogowe do wyboru i edycji układów współrzędnych; ●nowe repozytorium wtyczek; ●wyświetlanie warstw w porządku innym, niż jest to zdefiniowane w legendzie mapy.

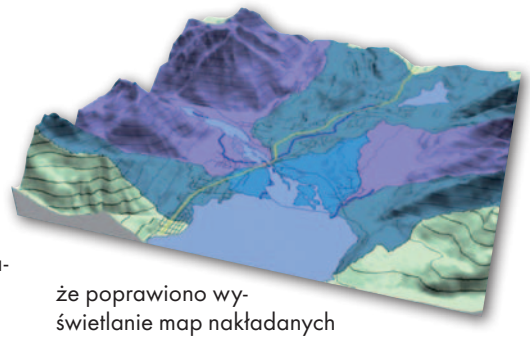
Źródło: QGIS.org, JK

By osnowy były zgodne z rozporządzeniem

Spółka Geobid rozpoczęła sprzedaż nowej wersji programu Bank Osnów, zgodnej z rozporządzeniem ministra administracji i cyfryzacji *w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych*. W związku z tymi przepisami wprowadzono wiele nowych pól oraz dodano mechanizm umożliwiający przejście na zmienioną numerację punktów osnowy dla sekcji układu 2000 i 1992. System zachowuje jednak stary numer punktu, dzięki czemu nie trzeba tworzyć od podstaw nowych opisów topograficznych. Do programu został ponadto dodany wygodny monitor zapytań SQL wraz z możliwością zachowywania przygotowanych zapytań do późniejszego wykorzystania, także przez osoby mniej doświadczone. Nowością jest również archiwizacja danych podstawowych punktów osnowy geodezyjnej. Zmieniono bazę danych – obecnie program przechowuje dane w bazie SQL FireBird. Bank Osnów jest pierwszym programem Geobidu dostosowanym do nowych rozporządzeń. Obecnie trwają prace nad kolejnymi aplikacjami.

Źródło: Geobid

Surfuj po zlewni



Do sprzedaży weszła 11. wersja aplikacji Surfer do zaawansowanej wizualizacji i edycji danych rastrowych, a w szczególności numerycznych modeli terenu. Najważniejszą zmianą jest możliwość wyznaczania granic zlewni i dorzeczy na podstawie danych wysokościowych. W nowym wydaniu ułatwiono ponadto etykietowanie obiektów. Służy do tego udoskonalony edytor tekstu oraz możliwość automatycznego wyświetlania atrybutów z plików SHP jako opisów. Do programu dodano narzędzia do: generowania profili terenu oraz mierzenia odległości i powierzchni, a także poprawiono wyświetlanie map nakładanych na NMT. Zwiększono ponadto liczbę obsługiwanych formatów danych o: LAS, E00, GRIB, SDTS, TAR, TAR.GZ i GPX (import), a także XLSX, CPS-3 i GeoPDF (eksport). Aplikacja kosztuje 700 dolarów, a jej aktualizacja do najnowszej wersji – 230 dolarów.

Źródło: Golden Software

Odbiornik geodezyjny z plusem

Chińska firma CHC zapowiedziała wprowadzenie na rynek udoskonalonego satelitarnego odbiornika RTK X900. Model X900+ wyposażony został w 120-kanałową płytę GNSS śledzącą sygnały systemów GPS, GLONASS, Galileo oraz Compass, podczas gdy jego starszy brat odbierał tylko te dwa pierwsze. Jak zachwala prezes CHC George Zhao nowy odbiornik, X900+ wyróżnia przede wszystkim konkurencyjny stosunek ceny do możliwości odbiorczych. Urządzenie wejdzie do sprzedaży w sierpniu br. i będzie dostępne w różnych konfiguracjach – z oprogramowaniem CHC LandStar lub Carlson SurvCE oraz z rejestratorem CHC LT30 bądź Getac PS236.

Źródło: CHC, JK

Lepsze tyczenie z FieldGenius

Firma MicroSurvey zaprezentowała wydanie 2012 pomiarowej aplikacji polowej FieldGenius, współpracującej z ponad 200 modelami rejestratorów, odbiorników GNSS czy tachimetrów. W nowej wersji położono nacisk na możliwość dostosowania aplikacji do lokalnych wymagań geodetów. W tym celu wzbogacono ją o definicje kolejnych układów współrzędnych, edytor układów oraz nowe modele geoidy. Usprawniono także narzędzia do tyczenia, które w wydaniu 2012 można dostosować do indywidualnych wymagań użytkownika. Producent udostępnił ponadto bezpłatne oprogramowanie Data Exchange, które ułatwia przygotowanie się do pomiarów oraz przetworzenie danych wykonanych w ich trakcie. Aplikację tę, podobnie jak demonstracyjną wersję FieldGenius 2012, można pobrać z witryny firmy MicroSurvey.

Źródło: MicroSurvey

Hybryda od Geopryzmatu

Coraz trudniej znaleźć punkty osnowy geodezyjnej, a jeśli się to uda, najczęściej są one uszkodzone, przesunięte lub daleko od miejsca pomiaru. Dzięki połączeniu dwóch urządzeń marki Kolida firma Geopryzmat z Raszyna oferuje rozwiązanie tego problemu. Za blisko połowę ceny instrumentu GPS RTK oferuje odbiornik do pomiarów statycznych K7 (z wbudowanym ekranem oraz pilotem do zdalnego sterowania urządzeniem) zintegrowany z dwusekundowym bezlustrowym tachimetrem serii KTS-440 (wyposażonym w dwie pełne klawiatury, port USB

oraz slot na karty pamięci SD). Będąc posiadaczem takiego zestawu, można wykonywać pomiar tachimetryczny bez konieczności nawiązywania do osnowy, ponieważ pomiar stanowiska odbywa się metodą satelitarną. By rozpocząć rejestrację położenia stanowiska, wystarczy włączyć odbiornik, a w tym czasie można już wykonywać tachimetrię. Taka konfiguracja zapewnia oszczędność czasu pracy oraz milimetrową dokładność wyznaczenia stanowiska (w układach krajowych 1965, 2000 lub globalnym WGS).

Źródło: Geopryzmat

GNSS-RTK na dobry początek

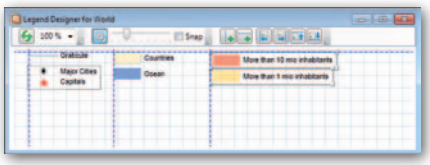
A325 GNSS Smart Antenna to nowy podstawowy model odbiornika ze zintegrowaną anteną firmy Hemisphere zaprojektowany dla potrzeb geodezji, GIS-u, budownictwa czy rolnictwa. Urządzenie odbiera sygnały systemów GPS i GLONASS (w przyszłości także Galileo). W zależności od wykorzystywanej technologii wyznaczania pozycji zapewnia dokładność submetrową (SBAS), decymetrową (DGPS) lub centymetrową

(RTK). Odbiornik A325 oferuje bezprzewodową transmisję danych w technologii Bluetooth oraz obsługuje protokół NMEA, dzięki czemu jest kompatybilny z większością programów, rejestratorów czy terminali. Posiada ponadto kolorowy wyświetlacz LED informujący o statusie pracy odbiornika, a także wbudowany sensor wychylenia. Urządzenie jest odporne na pył i wilgoć zgodnie z normą IP67.

Źródło: Hemisphere

MapInfo Professional się integruje

Desktopowa aplikacja MapInfo Professional – flagowy produkt GIS-owy firmy Pintey Bowes – dostępna jest już w wersji 11.5. W wydaniu tym producent postawił na dalszą integrację swoich produktów. Za pomocą aplikacji desktopowej możliwie jest bowiem edytowanie metadanych, co dotychczas można było wykonywać tylko z poziomu MapInfo Manager, a także publikowanie danych przestrzennych do serwerowego programu MapInfo Stratus. W MapInfo Professional udoskonalono ponadto przeglądarkę danych tabelarycznych. Za jej pomocą możliwie jest teraz np. prostsze wyszukiwanie obiektów



na podstawie dat jako wartości atrybutowych. Kolejnym udoskonaleniem jest narzędzie do projektowania legendy, dzięki któremu można dostosować jej wygląd do indywidualnych potrzeb użytkownika. Wydanie 11.5 rozbudowano ponadto o obsługę rastrów ECW oraz lepsze wsparcie dla podwójnych ekranów.

Źródło: Pitney Bowes

Mobilny kącik

- Firma **SuperGeo** zaprezentowała program SuperField dla Windows Mobile; zaprojektowano je z myślą o użytkownikach, którzy potrzebują podstawowych narzędzi GIS-owych, takich jak: prosta edycja czy tworzenie zapytań do bazy.
- Dzięki współpracy firm **Magellan** i **Effigis** odbiornik GIS-owy tej pierwszej, eXplorist GIS Pro 10, został wzbogacony o 3 programy zwiększające możliwości pomiarowe instrumentu; EZTag CE to polowa aplikacja do zbierania danych wraz z atrybutami; EZSurv umożliwia zwiększenie dokładności wyznaczonych współrzędnych; GNSS Driver for ArcPad jest nakładką dla Esri ArcPad.
- Firma **Google** wypuściła wersję 7.0 aplikacji Google Earth dla Androidów; wyróżnia ją przede wszystkim udostępnienie realistycznych trójwymiarowych modeli miast bazujących na lotniczych zdjęciach ukośnych; inne mobilne premiery tej korporacji to nowe wersje programów: Google Maps (oferująca zapis map na kartę pamięci) oraz Moje Trasy (do zbierania śladów GPS).
- GLO to nowe rozwiązanie **Garmina** dla smartfonów i tabletów, które nie posiadają modułu GPS lub też dla tych, którzy chcą rozbudować te urządzenia o śledzenie sygnałów GLONASS; odbiornik łączy się z zewnętrznym urządzeniem przez Bluetooth i wyróżnia go: o 20% szybsza inicjalizacja w stosunku do sprzętu jednosystemowego oraz wyznaczenie pozycji z częstotliwością do 10 Hz;
- Na witrynie Google Play ukazała się GeoJot – aplikacja GIS-owa dla smartfonów z systemem Android; firma **GeoSpatial Experts** zaprojektowała ją przede wszystkim z myślą o wykonywaniu w terenie zdjęć wzbogaconych o geotagi oraz inne dane atrybutowe; koszt GeoJot to 340 zł.

Biblioteka Cyfrowa IGiK

Podstawowym celem BC IGiK jest rozpowszechnianie, popularyzacja i szerokie udostępnianie wydawnictw własnych IGiK i zasobów informacyjnych Biblioteki Instytutu w postaci cyfrowej. Oznacza to likwidację barier w korzystaniu z zasobów biblioteki przez wszystkich zainteresowanych zagadnieniami geodezji, kartografii, fotogrametrii, teledetekcji, katastru, GIS i dziedzin pokrewnych.

Hanna Ciołkosz
Teresa Konarska
Maciej Lipko
Barbara Smyl

Biblioteka Cyfrowa Instytutu Geodezji i Kartografii (BC IGiK – http://bc.igik.edu.pl) jest tworzona i zarządzana przez Ośrodek Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej (OINTiE) IGiK. Powstaje jako wynik projektu *Rozwój cyfrowych zasobów geoinformacyjnych i ich udostępnianie w ramach Ogólnokrajowego Systemu Geoinformacji Naukowej Integrującego Wiedzę Geodezyjną – OGNIWO. Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka na lata 2007-2013. Działanie 2.3.* Współtworzy – wraz z biblioteką tradycyjną – bibliotekę hybrydową udostępniającą zbiory zarówno w formie drukowanej, jak i on-line.

BC IGiK wykorzystuje oprogramowanie dLibra utworzone i rozwijane przez Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe. Jest to pierwszy polski system do budowy bibliotek cyfrowych umożliwiający cały proces publikacji – począwszy od pracy redaktora, poprzez udostępnienie dzieła w internecie, aż po wprowadzanie poprawek i publikację kolejnych wydań. Przy tworzeniu biblioteki wybrano model, którego celem jest zachowanie i udostępnianie warstwy informacyjnej z wyodrębnioną warstwą tekstową umożliwiającą wyszukiwanie. Jest to rozwiązanie stosowane do archiwizacji i prezentacji publikacji współczesnych, zwłaszcza typu *born digital*.

Publikacje obiektów w bibliotece cyfrowej rozpoczęto od najnowszych wydawnictw własnych Instytutu, które były dostępne w postaci cyfrowej, przechodząc następnie do tych w postaci analogowej, których digitalizacja w procesie skanowania i obróbki OCR jest już znacznie bardziej czasochłonna. Zbiory biblioteki cyfrowej, na razie tylko publikacje własne Instytutu, podzielono na kolekcje i podkolekcje (do których publikacje wprowadzane są sukcesywnie).

Zbiory BC Instytutu Geodezji i Kartografii zawierają obecnie następujące pełnotekstowe kolekcje:

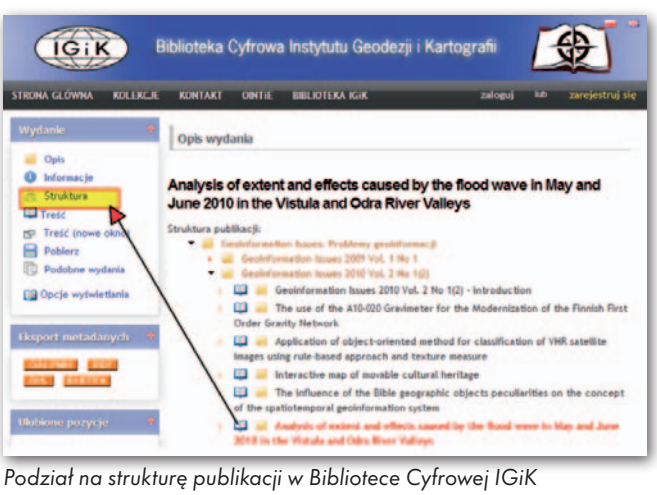
1. Prace Instytutu Geodezji i Kartografii. Czasopismo naukowe, recenzowane, ukazujące się w latach 1948--2008. Rocznie publikowany był jeden tom, składający się z 1-3 zeszytów. Zamieszczano w nim artykuły zawierające wyniki oryginalnych prac naukowo-badawczych z zakresu geodezji, kartografii, teledetekcji, systemów informacji geograficznej i ich zastosowań, realizowanych nie tylko przez pracowników Instytutu. Artykuły publikowane były w języku polskim i angielskim.

2. Geoinformation Issues (Problemy geoinformacji). Czasopismo to jest kontynuacją Prac Instytutu Geodezji i Kartografii. Ukazuje się od 2009 roku, w zmienionej szacie graficznej, tylko w języku angielskim.

Strona główna witryny Biblioteki Cyfrowej IGiK

3. Seria Monograficzna. Obszerne jednotematyczne opracowania wydawane od 2001 roku, poświęcone wynikom uzyskanym w toku realizacji prac doktorskich, habilitacyjnych, dużych projektów badawczych, projektów realizowanych w ramach współpracy międzynarodowej oraz wynikom prac badawczych, w toku których powstały technologie przeznaczone do wdrożenia. Dotychczas ukazało się 14 tomów, część w języku angielskim.

4. Rocznik Astronomiczny IGiK. Ukazuje się od 1946 roku. Zawiera opracowane na



Podział na strukturę publikacji w Bibliotece Cyfrowej IGiK

odpowiedni rok, zgodnie z aktualnie obowiązującymi standardami, zestawy uporządkowanych danych do wyznaczania pozycji gwiazd, Słońca, Księżyca i planet wraz z informacjami o wykorzystywanych systemach i układach odniesienia, systemach czasu oraz transformacjach między tymi systemami.

5. Niepublikowane prace naukowo-badawcze – podkolekcja: prace doktorskie (dostępna tylko w sieci lokalnej Biblioteki IGiK). Są to prace, przekazywane do Biblioteki IGiK przez doktorantów, których obrona odbyła się w Instytucie.

Bibliograficzne bazy danych będą udostępnione w następnej kolejności:

1. Bibliograficzna baza danych GiK. Zawiera metadane książek, artykułów z polskich i zagranicznych czasopism, prac naukowo-badawczych, materiałów z konferencji, instrukcji i wytycznych technicznych oraz zbiorów specjalnych: atlasów i prac doktorskich wraz z charakterystyką wg słów kluczowych. Istnieje od 1991 r. Baza danych GiK zawiera ok. 20 tys. rekordów. Zakres tematyczny obejmuje: geodezję, kartografię, fotogrametrię, teledetekcję, kataster, GIS i dziedziny pokrewne. Baza ta będzie pełnić również funkcje katalogu on-line.

2. **Bibliograficzna baza danych GiK/PAT.** Jest zbiorem unikatowym i zawiera około 400 rekordów wykonanych na podstawie opisów patentowych wynalazków i opisów ochronnych wzorów użytkowych z dziedziny geodezji i kartografii oraz dziedzin pokrewnych. Istnieje od 1991 roku. Zawiera informacje nt. wynalazków i wzorów użytkowych chronionych wyłącznie w Polsce.

Zbiory w bibliotece cyfrowej Instytutu opisano za pomocą języka metadanych, wykorzystując powszechnie stosowany standard Dublin Core i protokół OAI-PMH. Publikacja w popularnym formacie PDF pozwala na zapis tekstu, również poprzez wzbogacenie o aktywne spisy treści i zakładki. Użytkownicy korzystający z cyfrowych zasobów mają do dyspozycji wiele różnych funkcji, takich jak: zapisywanie i drukowanie publikacji, przeglądanie indeksów, czy analizę statystyk. Wyszukiwanie publikacji jest wieloaspektowe: pełnotekstowe – bezpośrednio z treści danej publikacji, według metadanych oraz indeksów: tytułowego, twórców i słów kluczowych. Dzięki zaawansowanemu formularzowi wyszukiwania możliwe jest określenie zakresu wyszukiwania oraz wykorzystanie wyrażeń logicznych do łączenia kilku zapytań prostych. Użytkownik przeglądający daną publikację ma również dostęp do całości kolekcji poprzez kliknięcie etykiety „struktura" z poziomu pojedynczej publikacji.

Biblioteka Cyfrowa IGiK udostępnia powszechnie wyłącznie publikacje, które mają uregulowany status prawny, czyli te, na których publikowanie uzyskała zgodę od autorów. Publikacje, dla których nie posiadamy takiej zgody, a Instytut posiada do nich prawa majątkowe, są zamieszczone tylko w sieci lokalnej Instytutu – zgodnie z obowiązującym prawem autorskim.

Biblioteka cyfrowa Instytutu jest przyłączona do Federacji Bibliotek Cyfrowych (serwis ten umożliwia przeszukiwanie zasobów wszystkich 90 bibliotek cyfrowych działających dzięki oprogramowaniu dLibra), a także poprzez FBC do Europeany (która jest biblioteką cyfrową, muzeum i archiwum Europy i ma na celu udostępnianie dziedzictwa kulturowego i narodowego naszego kontynentu w internecie). Przyłączenie do Federacji Bibliotek Cyfrowych wpłynęło na znaczne zwiększenie przeszukiwalności zbiorów naszej Biblioteki. ■

Pion poziomy i pion pionowy

Humor z zeszytów szkolnych należy do najzabawniejszych lektur. Dziecięce wypracowania, w których nie brak gaf, śmiesznych porównań czy dziwacznych skojarzeń, usprawiedliwia wiek autorów. To samo w pracach studentów już nie tylko śmieszy, ale i straszy.

Kiedy czyta się, co wymyślili niedawno studenci jednego z wydziałów kształcących w zakresie geodezji i kartografii, włosy stają dęba. Rzecz tylko po części w nieporadności językowej autorów. Szokuje głównie brak elementarnej wiedzy z zakresu geometrii, matematyki, fizyki, a często zwykłego pomyślunku. Strach pomyśleć, że pokolenie inteligencji tabletowej nieodróżniające pionu od poziomu niebawem będzie rządziło nie tylko geodezją. Poniżej wybrane przykłady tej twórczości.

- Kąt poziomy jest to kąt dwuścienny zawarty między dwiema płaszczyznami poziomymi przechodzącymi przez pomierzone w terenie kierunki.
- Kąty pionowe są równoległe do osi obrotu instrumentu.
- Jednomiejscowy system odczytowy w teodolicie wyrażony jest w Hertzach.
- Dwie libele w teodolicie służą do dokładnego centrowania instrumentu.
- Pion służy do tego, aby ustawić poziom instrumentu.
- Mamy pion poziomy i pion pionowy.
- Oś celowa musi być prostopadła do osi obrotu instrumentu.
- Ciąg poligonowy składa się ze współrzędnych, które dzieli odpowiednia odległość.
- Na ćwiczeniach niwelator poziomowaliśmy nogami.
- Odległość zredukowana jest to odległość, którą trzeba zredukować, gdyż jest za długa.
- Teodolit posiada dwie libele, aby eliminować błąd kolimacji.
- W teodolicie mamy dwie libele: jedna służy do centrowania, a druga do poziomowania.
- Aby prawidłowo ustawić instrument, należy ustawić pion i dokręcić poziom.
- Libele są to linie w poziomie i w pionie, do których dostosowuje się urządzenie.
- Miarą dokładności libeli jest pęcherzyk powietrza.
- Libela to jest pęcherzyk powietrza zanurzony w płynie, dzięki któremu możemy wyredukować pion czy poziom, ustawiając pęcherzyk w górowanie.
- Czułość libeli – długość łuku, jaki zostaje wyznaczony ruchem pęcherzyka przy pochyleniu libeli o pewien kąt.
- Kolimacja – oś libeli pionowej nie jest prostopadła do płaszczyzny głównej teodolitu.
- Błąd kolimacji jest to błąd odczytu kąta.
- W teodolitach optycznych wykorzystuje się osie pionowe i poziome z naniesionym podziałem kątowym, z którego obserwator dokonuje odczytu.
- W samej lunecie wyróżnić można trzy osie: celową, optyczną i geometryczną.
- Do korygowania położenia osi i części teodolitu służą śruby rektyfikacyjne obracane przez igły rektyfikacyjne.
- Libelę pudełkową możemy doprowadzić do pionu, rozluźniając nogi.

Wybrał Jerzy Przywara

Studia doktoranckie w dyscyplinie geodezja i kartografia 2012/13

Doktoraty po nowemu

Według najnowszych danych prawo do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie geodezja i kartografia posiada 8 jednostek organizacyjnych szkół wyższych. Studia doktoranckie oferuje już 7 z nich oraz 1 instytut naukowy PAN.

Anna Wardziak

Zwiększenie liczby SD w stosunku do zeszłego roku umożliwiły nowe przepisy, które weszły w życie 1 października ub.r. Wprowadzono też sporo zmian w procedurze nadawania stopnia doktora. Nie zmieniły się natomiast zasadniczo liczby dotyczące doktoratów w tej dyscyplinie. Średnio w roku uzyskuje je 20 osób, a według stanu na początek lipca br. wszczętych jest 65 przewodów doktorskich. I podobnie jak w latach poprzednich przewodzi w tych statystykach WGGiIŚ AGH (odpowiednio 10 i 35).

Stopień naukowy doktora nadawany jest przez wydziały szkół wyższych lub placówki naukowe, które mają do tego uprawnienia. Uzależnione są one m.in. od liczby zatrudnionych w jednostce w pełnym wymiarze czasu pracy samodzielnych pracowników nauki (co najmniej 8), czyli osób z tytułem naukowym profesora, stopniem naukowym doktora habilitowanego lub osób, które nabyły uprawnienia równoważne z uprawnieniami doktora habilitowanego, reprezentujących daną **dziedzinę**, oraz od liczby samodzielnych pracowników nauki reprezentujących daną **dyscyplinę** (co najmniej 5).

W dyscyplinie geodezja i kartografia uprawnienia takie posiada obecnie 8 jednostek organizacyjnych szkół wyższych (według stanu na 25 czerwca 2012 r.):

- Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH w Krakowie,
- Wydział Geodezji i Gospodarki Przestrzennej UWM w Olsztynie,
- Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej,
- Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji WAT w Warszawie,
- Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu,
- Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie,
- Wydział Nawigacyjny Akademii Morskiej w Szczecinie,
- Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni.

Pierwsze trzy posiadają również uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego w tej dyscyplinie.

Studia doktoranckie (trzeciego stopnia) są najczęściej wybieraną ścieżką prowadzącą do uzyskania stopnia doktora. W ubiegłym roku w dyscyplinie geodezja i kartografia oferowały je tylko pierwsze cztery z ww. jednostek. Obecnie na ich uruchomienie nie zdecydowała się jedynie AMW w Gdyni. Pozostałe skorzystały z możliwości, jakie dają łagodniejsze znowelizowane przepisy. Wcześniej, jeśli jednostka organizacyjna uczelni posiadała uprawnienia do nadawania stopnia doktora tylko w jednej dyscyplinie nauk technicznych (np. geodezji i kartografii), nie mogła takich studiów uruchomić (warunkiem było posiadanie uprawnień do nadawania stopnia doktora habilitowanego lub do nadawania stopnia doktora w co najmniej dwóch dyscyplinach nauk technicznych). Obecnie nowelizacja zapisów ustawowych to umożliwia. A szczegółowe sprawy związane z SD reguluje rozporządzenie MNiSW z 5 października 2011 r. *ws. studiów doktoranckich oraz stypendiów doktoranckich.* Ponadto interdyscyplinarne studia doktoranckie w zakresie satelitarnych badań Ziemi i Układu Słonecznego można realizować w CBK PAN.

Łączna liczba oferowanych miejsc na studiach doktoranckich stacjonarnych wynosi 74, na niestacjonarnych: 20. **Szczegóły dotyczące oferty wraz z harmonogramem rekrutacji publikujemy na Geoforum.pl w dziale Edukacja/Studia doktoranckie.**

Według nowych przepisów warunkiem wszczęcia przewodu doktorskiego jest co najmniej jedna publikacja w formie książki, w recenzowanym czasopiśmie naukowym o zasięgu co najmniej krajowym lub w recenzowanym sprawozdaniu z międzynarodowej konferencji naukowej (wcześniej nie było takiego wymogu). Rozprawa może mieć formę maszynopisu książki, wydanej książki lub spójnego tematycznie zbioru artykułów w indeksowanych czasopismach (wcześniej musiała mieć formę maszynopisu). Żaden recenzent nie może być pracownikiem instytucji przeprowadzającej przewód ani pracownikiem instytucji zatrudniającej doktoranta (wcześniej jeden mógł). Egzaminy doktorskie – tak jak dotąd – są przeprowadzane w zakresie: dyscypliny podstawowej odpowiadającej tematowi rozprawy doktorskiej oraz dyscypliny dodatkowej, natomiast z egzaminu z obcego języka nowożytnego zwalnia certyfikat potwierdzający znajomość języka (np. w przypadku jęz. angielskiego wystarczy FCE). Z nowych zapisów wynika też, że praca doktorska i jej obrona mogą być przedkładane w języku obcym, a streszczenie rozprawy doktorskiej łącznie z recenzjami będzie publikowane na stronie internetowej uczelni lub jednostki prowadzącej przewód doktorski.

Do 30 września 2013 r. na wniosek osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora przewód doktorski może być prowadzony na podstawie dotychczasowych przepisów albo znowelizowanej ustawy *o stopniach naukowych...* ■

Nadawanie stopnia doktora wg nowych zasad regulują

- Ustawa z 14 marca 2003 r. **o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki** (DzU nr 65, poz. 595 z późn. zmianami); treść znowelizowana 18 marca 2011 roku;
- Rozporządzenie MNiSW z 8 sierpnia 2011 r. **ws. obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych** (DzU nr 179, poz. 1065);
- Rozporządzenie MNiSW z 22 września 2011 r. **ws. szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora** (DzU nr 204, poz. 1200);
- Rozporządzenie MNiSW z 14 września 2011 r. **ws. wysokości i warunków wypłacania wynagrodzenia promotorowi oraz za recenzje i opinie w przewodzie doktorskim, postępowaniu habilitacyjnym oraz postępowaniu o nadanie tytułu profesora** (DzU nr 206, poz. 1219).

Kto wykona system zarządzania BDOT?

Główny Urząd Geodezji i Kartografii 11 lipca podpisał umowę na budowę i wdrożenie Krajowego Systemu Zarządzania Bazą Danych Obiektów Topograficznych wraz z asystą powdrożeniową i wsparciem gwarancyjnym. Zamówienie zrealizuje spółka OPEGIEKA Elbląg za niecałe 2,9 mln zł brutto (szacunkowa wartość brutto: 5,9 mln zł). W ogłoszonym w październiku ub.r. przetargu łącznie wpłynęło 6 ofert; pozostałe złożyli: Intergraph Polska Sp. z o.o. z Warszawy (84,53 pkt), Proximus SA z Katowic (80,67), Pentacomp Systemy Informatyczne SA, IABG Polska Sp. z o.o. z Warszawy (74,65), Comarch SA z Krakowa (57,50). Kryteria oceny ofert: jakościowo-techniczne (50%), cena (40%), okres gwarancji (10%). Oferta GISPartner Sp. z o.o. z Wrocławia została wyłączona z oceny.

Zamówienie obejmuje m.in.: •opracowanie zasad organizacji i zarządzania

Fot. geoportal.gov.pl

realizacją niniejszego zamówienia; •dostarczenie oprogramowania w postaci kodu źródłowego i w postaci skompilowanej; •dostarczenie licencji oprogramowania standardowego (w tym narzędziowego); •wdrożenie Krajowego Systemu Zarządzania Bazą Danych Obiektów Topograficznych (KSZBDOT) w infrastrukturze zamawiającego; •zasilenie magazynów KSZBDOT danymi przekazanymi przez zamawiającego.

Zamówienie realizowane jest w ramach projektu „Georeferencyjna Baza Danych Obiektów Topograficznych (GBDOT) wraz z krajowym systemem zarządzania" 7 osi priorytetowej „Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji" Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-13. Finansowanie pochodzi ze środków wspólnotowych w 85%, pozostałe 15% – z budżetu GUGiK.

Źródło: GUGiK, TED, AW

Wkrótce ruszą szkolenia z BDOT

Kompleksowa organizacja i przeprowadzenie szkoleń oraz identyfikacja „dobrych praktyk" wykorzystania BDOT jest przedmiotem umowy podpisanej 6 lipca przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Zamówienie obejmuje organizację i przeprowadzenie szkoleń dla 60 pracowników służby geodezyjnej i kartograficznej oraz 300 użytkowników BDOT. Ich tematyka będzie dotyczyła zastosowania bazy danych obiektów topograficznych w pracy administracji publicznej, instytucji naukowo-badawczych oraz przedsiębiorstw. Wykonawca będzie miał również za zadanie opracowanie w formie prezentacji multimedialnych przykładów tzw. dobrych praktyk wykorzystania BDOT w różnych instytucjach. Termin realizacji prac: 1 rok.

W przetargu ogłoszonym pod koniec stycznia br. łącznie wpłynęły 4 oferty. Urząd szacował jego wartość na nieco ponad 3,1 mln zł, a zwycięska oferta – zaproponowana przez spółkę Small-GIS z Krakowa opiewa na 1,2 mln zł (obie kwoty netto). Pozostałe oferty złożyli: •konsorcjum OPGK Olsztyn, InterTIM Ludmiła Pietrzak z Suwałk oraz T-MATIC Grupa Computer Plus z Białegostoku, •konsorcjum IGiK z Warszawy, OPEGIEKA Elbląg oraz Centrum Informacji o Środowisku UNEP/GRID-Warszawa, •konsorcjum IABG Polska z Warszawy, WPG, Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji WAT, Atest Tour Bis Andrzej Bis z Ostrołęki.

Przetarg jest zrealizowany w ramach projektu „Georeferencyjna Baza Danych Obiektów Topograficznych (GBDOT) wraz z krajowym systemem zarządzania" współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Źródło: GUGiK, AW

Polskie wybrzeże do skanowania

Urząd Morski w Szczecinie 23 lipca otworzył oferty w przetargu na skanowanie laserowe morskiej strefy brzegowej. Zamawiający gotowy był wyłożyć blisko 484 tys. złotych. Tylko jedna z 9 ofert nie przekroczyła tej kwoty. Propozycje złożyli (w kolejności od najtańszej; w nawiasach kwoty w tys. zł): •ZUI Apeks Gdańsk (347), •MGGP Aero Tarnów (517), •Gispro Szczecin i Geomar Szczecin (608), •PGI Compass Kraków (625), •Fotokart Szczecin, BLOM Aerofilms (637), •OPEGIEKA Elbląg (978), •Eurosystem SA Chorzów (1079), •Eurosense Nadarzyn (1092), •Tukaj Mapping Central Europe Kraków (1350).

Zwycięzca będzie musiał pozyskać chmurę punktów o gęstości 8 pkt/m kw. oraz zdjęcia lotnicze w rozdzielczości 10 cm. Na ich podstawie opracuje ortofotomapę (piksel: 15 cm), NMT i NMPT (siatka grid: 0,5 m, dokładność: 30 cm), a także metadane. Prace mają być ukończone do połowy listopada br.

JK

Powstanie powodziowy geoportal dla Żuław

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku ogłosił przetarg na opracowanie geoportalu systemu monitoringu ryzyka powodziowego (GeoSMoRP). Zadaniem serwisu będzie gromadzenie, zarządzanie, wizualizacja oraz analiza danych przestrzennych zebranych w ramach zadania SMoRP oraz zagadnień dotyczących ochrony przed powodzią dla Żuław. Serwis ma być gotowy do czerwca 2013 roku. GeoSMoRP ma wspomóc działania służące ochronie przed powodzią, takie jak:

•monitorowanie ryzyka powodziowego i jego zmian w czasie,

•identyfikacja słabych miejsc ochrony przeciwpowodziowej (analiza wpływu inwestycji infrastrukturalnych oraz innych działań na ryzyko powodziowe),

•ocena poziomu ochrony przeciwpowodziowej na Żuławach,

•identyfikacja niedoborów wraz z określeniem planu działań ochrony przeciwpowodziowej Żuław do realizacji w kolejnych etapach „Programu Żuławskiego – 2030".

Oferty zabezpieczone wadium w wysokości 30 tys. zł można składać do 31 sierpnia. Kryteriami wyboru najlepszej będą: cena (60%) oraz koncepcja rozwiązania informatycznego (40%).

Źródło: RZGW, JK

System dla geodety na torach

Firma Czerski Trade Polska wraz ze szwajcarską firmą Amberg Technologies zorganizowały w lipcu w Centrum Diagnostyki Kolejowej w Warszawie trzydniowe pokazy sprzętu na potrzeby pomiarów tuneli, geometrii torów i skrajni kolejowych. Obecnie oferowany system Amberg Rail 2.0 ma budowę modułową zarówno pod względem wykorzystywanych urządzeń, jak i oprogramowania. Podstawowym jego elementem jest wózek pomiarowy GRP FX wyposażony w liczne czujniki elektroniczne oraz pryzmat dalmierczy. Wózek ma lekką i prostą konstrukcję, w trakcie pomiaru przesuwany jest po torach przez operatora, a na czas przejazdu pociągu może być szybko zestawiony na pobocze. Dodatkowym wyposażeniem wózka jest profilomierz do pomiarów skrajni (GRP 3000), natomiast pryzmat można w dowolnej chwili zastąpić skanerem laserowym (GRP 5000). Dwuwymiarowy skaner prezentowany

Fot. Jerzy Przywara

w Warszawie miał maksymalną prędkość skanowania 500 tys. pkt/s, ale z powodzeniem można w jego miejsce wykorzystać dowolny skaner 3D.
Amberg poleca do współpracy z wózkiem zmotoryzowany tachimetr elektroniczny firmy Leica. Może on być ustawiony w dowolnym punkcie na poboczu toru (np. na punkcie osnowy) lub na drugim wózku poruszającym się po torach. Pomiary mogą być prowadzone w lokalnym układzie toru (w odniesieniu do znaczków pomiarowych umieszczonych na przykład na słupach trakcyjnych lub na szynach) lub od razu przeliczane na układ zewnętrzny. Oprogramowanie pozwala m.in. na opracowanie obserwacji, wprowadzenie wartości projektowych i porównanie ich z wynikami pomiarów, wyznaczenie odchyłek i przygotowanie danych dla podbijarki (do nowszych modeli podbijarek wystarczy przełożyć kartę pamięci z wózka pomiarowego, w przypadku starszych robi się papierowe wydruki z danymi), a także określenie minimalnej skrajni na danym odcinku toru.

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

Lubuski SIP dofinansowany

Zarząd Województwa Lubuskiego 18 lipca przyznał z Regionalnego Programu Operacyjnego blisko 522 tys. zł dotacji na budowę Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej Województwa Lubuskiego. Projekt będzie realizowany przez Departament Geodezji, Gospodarki Nieruchomościami i Planowania Przestrzennego w Urzędzie Marszałkowskim. Jego celem jest wdrożenie oprogramowania oraz niezbędnej infrastruktury technicznej do zarządzania zasobem danych przestrzennych w skali województwa. System usprawni działanie urzędu w zakresie wykorzystania danych przestrzennych, ich przetwarzania, aktualizacji oraz udostępniania innym instytucjom i podmiotom zewnętrznym. Szacunkowa wartość całego projektu wynosi 615 tys. zł.

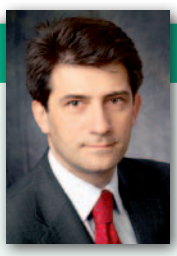
Źródło: lrpo.lubuskie.pl

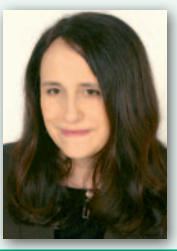
WPG zaktualizuje dane LPIS/GIS dla ARiMR

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa rozstrzygnęła przetarg na usługę bieżącej aktualizacji danych graficznych LPIS/GIS. Zamawiający gotowy był wyłożyć na te prace 1 mln zł.
W postępowaniu zgłoszono aż 19 ofert, a jedynym kryterium wyboru najkorzystniejszej była cena. Najtańszą ważną propozycję (o wartości blisko 608 tys. zł) złożyło Warszawskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne SA i to z nim agencja podpisała już umowę. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie danych kategorii II (ok. 355 tys. działek) oraz danych kategorii III (ok. 10 tys. arkuszy cyfrowej ortofotomapy w skali 1:10 000).
W zakresie danych kategorii II wymagane jest opracowanie zaktualizowanej i zweryfikowanej wektorowej mapy granic działek referencyjnych (GO) wraz ze zaktualizowaną wektorową mapą pól zagospodarowania (PZ) zintegrowanych z ortofotomapą. Przedmiotem zamówienia w zakresie danych kategorii III jest identyfikacja miejsc wymagających aktualizacji w zakresie pól zagospodarowania, niezbędnych do wyznaczenia powierzchni ewidencyjno-gospodarczej (PEG) na podstawie udostępnionej przez zamawiającego ortofotomapy. Aktualizacja i weryfikacja danych wektorowych ma na celu pośrednie wyznaczenie na podstawie danych GO i PZ powierzchni uprawnionej do płatności (PEG). Aktualizacja i weryfikacja danych kategorii II dotyczy działek referencyjnych, zadeklarowanych przez rolników we wnioskach o przyznanie płatności, na których już zostały stwierdzone błędy (lub zostaną stwierdzone w latach 2012-14) w procesie kontroli prowadzonych przez ARiMR lub realizowanych na zlecenie agencji. Część dotycząca kategorii III pozwoli zamawiającemu zaplanować termin poprawy danych wektorowych PZ przez pracowników ARiMR oraz wyznaczyć obowiązujące powierzchnie PEG na podstawie danych wektorowych GO i PZ.

Źródło: TED, JK

Nowy Zarząd OPGK w Krakowie





W wyniku głosowania na zwyczajnym zebraniu wspólników 28 czerwca br. został powołany nowy Zarząd Okręgowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego w Krakowie Sp. z o.o. W jego skład weszli: Robert Rachwał – prezes Zarządu spółki, Agnieszka Buczek – wiceprezes Zarządu. Od 2004 r. oboje pełnili funkcje dyrektorów zakładów: Geodezji i Fotogrametrii oraz Topografii i Kartografii, poprzednio przechodząc wszystkie szczeble zarządcze w spółce.

Źródło: OPGK w Krakowie

Babia Góra będzie skanowana

Fot. Jerzy Królikowski

Babiogórski Park Narodowy rozstrzygnął przetarg na wykonanie skaningu laserowego, ortofotomapy oraz modeli terenu. Pozyskana chmura punktów ma mieć gęstość 4 pkt/m kw. i być podzielona na 7 klas. Na jej podstawie mają być opracowane numeryczne modele terenu i pokrycia terenu z pikselem 0,5 metra i o błędzie pionowym nieprzekraczającym 30 cm. Wymagana rozdzielczość zdjęć lotniczych i ortofotomapy to z kolei 20 cm. Wyżej wymienione opracowania mają być wykonane dla powierzchni 80 km kw. i przekazane zamawiającemu do końca sierpnia br. Zamawiający, kierując się wyłącznie kryterium ceny, wybierał spośród trzech złożonych propozycji. Za najkorzystniejszą uznał ofertę firmy Gispro ze Szczecina wartą 162 tys. zł brutto. Droższe propozycje złożyli: OPEGIEKA Elbląg (187 tys. zł) oraz MGGP Aero z Tarnowa (369 tys. zł). Zamawiający gotowy był wyłożyć na zamówienie 165 tys. zł.

Źródło: BgPN, JK

Esri wchłania konkurencję

Założona w 2005 roku amerykańska spółka GeoIQ stała się częścią Esri Inc., producenta pakietu ArcGIS. Szczegóły transakcji nie zostały ujawnione. Spółka GeoIQ zajmuje się przede wszystkim tworzeniem i dostarczaniem rozwiązań sieciowych do wizualizacji oraz analizy danych przestrzennych. Jednym z jej najbardziej znanych wdrożeń jest platforma GeoCommons do tworzenia interaktywnych map tematycznych. Zebrała ona 50 tys. zarejestrowanych użytkowników, którzy udostępnili za jej pomocą 125 tys. zbiorów danych. Przedstawiciele GeoIQ zapewniają, że dzięki przejęciu spółka zyska dostęp do szerszego grona klientów i jednocześnie będzie mogła wykorzystywać technologie Esri, np. ArcGIS Online. Jednym z jej aktualnie rozwijanych projektów jest „Twitch" – platforma bazująca na języku HTML5 do agregacji i wizualizacji milionów punktów pochodzących z serwisów społecznościowych. Jak wynika z komunikatu prasowego Esri, pracownicy GeoIQ przeniosą się do nowego centrum rozwoju oprogramowania w Waszyngtonie, gdzie będą przede wszystkim rozwijać produkty dla administracji.

Źródło: GeoIQ, Esri, JK

DigitalGlobe przejmuje GeoEye

Zarządy firm teledetekcyjnych DigitalGlobe i GeoEye jednogłośnie zaakceptowały wartą 900 mln dolarów umowę dotyczącą fuzji obu tych przedsiębiorstw. Obie spółki mają kontynuować działalność pod nazwą DigitalGlobe. Będzie to największa firma na światowym rynku zajmująca się dostarczaniem zobrazowań satelitarnych. Zgodnie z porozumieniem dotychczasowi aksjonariusze DigitalGlobe będą mieli 64% udziałów w nowym przedsiębiorstwie, a GeoEye – 36%. Nowy zarząd będzie się składał z 10 członków – 6 będzie pochodziło z dotychczasowego zarządu DigitalGlobe, a czterech – z GeoEye.
W ostatnich miesiącach obie spółki podejmowały już nieudane próby przejęcia swojego konkurenta. Jest to związane przede wszystkim z kurczącymi się zamówieniami amerykańskiego rządu w ramach programu EnhancedView, a zlecenia te stanowiły ponad połowę przychodów obu tych spółek. Analitycy przewidywali więc, że jedna z nich nie wytrzyma konkurencji, ze wskazaniem na GeoEye.
Firma DigitalGlobe aktualnie dysponuje wysokorozdzielczymi satelitami teledetekcyjnymi: QuickBird (wystrzelony w 2001 roku), WorldView-1 (2007 r.) i WorldView-2 (2009 r.). W planach ma budowę aparatu WorldView-3, który powinien znaleźć się na orbicie za dwa lata. Konstelacja GeoEye składa się natomiast z satelitów Ikonos (1999 r.) oraz GeoEye-1 (2008 r.). Za rok ma do nich dołączyć GeoEye-2.

Źródło: DigitalGlobe, JK

KRÓTKO

- Przedmiotem ogłoszonego w lipcu przetargu **ARiMR** jest sporządzenie wektorowych warstw obiektów wodnych na potrzeby opracowania stref buforowych gruntów rolnych przylegających do cieków naturalnych, tj. wyznaczenia pasów zadarnionych na granicy gruntów rolnych z wodami powierzchniowymi lub terenami intensywnie użytkowanymi rolniczo, w celu ograniczania negatywnego oddziaływania rolnictwa na zasoby wodne i ochrony siedlisk wrażliwych.
- Zielonogórski oddział **Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad** ogłosił przetarg na dostawę 32 zestawów GNSS-RTK do pracy z ASG-EUPOS; instrumenty muszą wyznaczać pozycję z częstotliwością do 20 Hz, powinny także móc pracować jako stacja bazowa; oprogramowanie, antena, odbiornik i rejestrator powinny pochodzić od tego samego producenta; oferty należy składać do 21 sierpnia; szacunkowa wartość zamówienia przekracza 130 tys. euro.
- 5 lipca przekroczona została liczba 150 tys. prac geodezyjnych zgłoszonych z wykorzystaniem technologii iGeoMap/ePODGiK firmy **Geo-System**; obecnie w ePODGiK zarejestrowanych jest 1200 firm i 1583 geodetów uprawnionych; najaktywniejsza firma zgłosiła niemal 6 tys. prac.
- Warszawska spółka **Globema** podpisała umowę o partnerstwie z firmą Google, stając się autoryzowanym dostawcą na rynku Europy Środkowo-Wschodniej rozwiązań biznesowych bazujących na platformach Google Maps for Business, Google Maps Engine oraz Google Earth Enterprise.
- W ramach przetargu ogłoszonego przez **GUGiK** dla 16 województw pozyskane zostaną nazwy obiektów fizjograficznych (odpowiadających szczegółowości mapy topograficznej w skali 1:10 000) dla potrzeb państwowego rejestru nazw geograficznych (PRNG); wartość zamówienia podstawowego wynosi 2,8 mln zł.
- **Śląskie Centrum Społeczeństwa Informacyjnego** ogłosiło konkurs na opracowanie wymagań i założeń budowy oraz projektu technicznego dla Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej jako węzła EIIP i KIIP oraz komponentu GMES; pierwszą nagrodą w konkursie jest zaproszenie do negocjacji w trybie zamówienia z wolnej ręki.
- Opracowanie baz danych mienia województwa podlaskiego wraz z wdrożeniem środowiska do obsługi oraz ich publikacja na portalu Podlaskiego Systemu Informacji Przestrzennej są przedmiotem przetargu ogłoszonego przez **Urząd Marszałkowski w Białymstoku**.

Demarkacja granic Królestwa Polskiego

Po kongresie wiedeńskim

Dwa spośród przechowywanych w AGAD kartografików dotyczących demarkacji granic Królestwa Polskiego są szczególnie cenne: mapa ilustrująca decyzje zawarte w konwencji berlińskiej z 11 listopada 1817 r. i trzydziestoarkuszowa mapa demarkacyjna granicy polsko-pruskiej od Nowego Dworu do Goli (tzw. egzemplarz cesarski) z 1822 r.

Henryk Bartoszewicz

Porozumienie zawarte między Rosją, Prusami i Austrią 9 września 1813 r. w Cieplicach, którego sygnatariusze zobowiązali się do wspólnego prowadzenia wojny przeciwko Francji, przewidywało także likwidację Księstwa Warszawskiego. Ostatecznie o losach tego quasi-państwa polskiego, utworzonego na mocy traktatu pokojowego w Tylży, zadecydowały mocarstwa koalicji antynapoleońskiej podczas kongresu wiedeńskiego. 3 maja 1815 r. Rosja podpisała dwustronne konwencje z Prusami i Austrią zawierające postanowienie o podziale terytorium Księstwa Warszawskiego. Traktat podziałowy włączono do dokumentu końcowego kongresu z 9 czerwca 1815 r. Akt ten w historiografii polskiej jest określany mianem czwartego rozbioru Polski. Z części środkowej i wschodniej księstwa utworzono Królestwo Polskie, nazywane także Królestwem Kongresowym, które pozostawało w unii personalnej z Rosją. Pod panowaniem Prus znalazło się ustanowione podczas kongresu wiedeńskiego Wielkie Księstwo Poznańskie, składające się z departamentu poznańskiego, części departamentów bydgoskiego i kaliskiego oraz ziemi chełmińskiej z Toruniem. Austria zagarnęła okręg Wieliczki. Ponadto powstało Wolne Miasto Kraków pozostające pod protektoratem trzech zaborców.

W konwencjach z 3 maja 1815 r. ustalono punkty graniczne między Królestwem Polskim, Prusami i Austrią, jednak do rozstrzygnięcia pozostało jeszcze wiele kwestii spornych, a przede wszystkim wytyczenie granicy w terenie i ustawienie słupów granicznych. Umowy dotyczące Polski zawarte w Wiedniu oraz porozumienie w sprawie Wolnego Miasta Krakowa przewidywały powołanie komisji mieszanych, które miały dokonać demarkacji, przygotować mapy i opisy topograficzne granic. Konwencja rosyjsko-austriacka stanowiła, że granica Kró-

1. Mapa przedstawiająca propozycję komisarzy polskich przebiegu linii granicy polsko-pruskiej (odcinek od Nowego Dworu do Białkowa nad Drwęcą), po 1815 r., AGAD, Zb. Kart. 4-3, ark. 1

2. Mapa odcinka granicy polsko-pruskiej od wsi Opoczki do ujścia Prosny do Warty, po 1815 r., AGAD, Zb. Kart. 4-5

lestwa Polskiego i Rosji z Austrią będzie biegła wzdłuż linii granicznej sprzed 1809 r., co miało ułatwić prace demarkacyjne w tym rejonie. Wyjątkiem była konieczność wytyczenia granic Wolnego Miasta Krakowa przez komisję z udziałem delegacji państw zaborczych. Natomiast przeprowadzenie demarkacji Królestwa Polskiego z Prusami było trudniejsze, ponieważ ustalona w Wiedniu granica nie opierała się na żadnej wcześniejszej linii granicznej.

Prusko-rosyjską komisję demarkacyjną (z udziałem strony polskiej) powołano w czasie kongresu. Na czele delegacji Prus stanął prezes trybunału najwyższej instancji Adolph Friedrich Wilhelm Albrecht Freicherr von Danckelmann. Rosję w komisji reprezentował gen. por. Friedrich August d'Auvray, a Królestwo Polskie gen. bryg. Franciszek Ksawery Kossecki. W instrukcji dla komisarzy, którą także przygotowano jeszcze w Wiedniu, termin pierwszego posiedzenia komisji demarkacyjnej wyznaczono na 1 lipca 1815 r. w Działdowie. Dokument zalecał sporządzenie mapy granicy w skali 1:36 000.

Jednak demarkacji granicy między Prusami i Królestwem Polskim w planowanym terminie nie rozpoczęto. Natomiast w pierwszych dniach sierpnia 1815 r. w Warszawie zostały podjęte przygotowania do jej wytyczenia. Prowadzenie prac pomiarowych i kartograficznych powierzono wojskowym służbom topograficznym armii polskiej, przede wszystkim Kwatermistrzostwu Generalnemu. 25 sierpnia wysłano na granicę z Prusami kilku oficerów tej formacji, którzy mieli wykonać zdjęcia i rekonesanse przygotowawcze: topograficzne i wojskowe. W tym celu linię graniczną podzielono na trzy odcinki: 1) od Działdowa do Wisły, 2) od Wisły do Warty, 3) od Warty do Śląska. Prace na pierwszym z nich prowadzili ppłk Adam Bojanowicz i kpt. Michał Królikiewicz, na drugim – ppłk Ignacy Prądzyński i kpt. Wojciech Chrzanowski, którego z powodu choroby zastąpił por. Jerzy Arnold, a na trzecim – ppłk Michał Pełczyński i kpt. Franciszek Valentin d'Hauterive. Najwcześniej, w połowie września 1815 r., prace rekonesansowe ukończono na drugim odcinku granicy polsko-pruskiej. Ppłk Prądzyński sporządzone materiały przekazał gen. d'Auvrayowi. Zespół ppłk. Bojanowicza zakończył rekonesans 30 września. Prace na trzecim odcinku trwały do końca pierwszej dekady listopada 1815 r., a kierujący nimi ppłk Pełczyński powrócił do Warszawy 11 listopada.

Pierwsze posiedzenie komisji demarkacyjnej granicy między Królestwem Polskim a Prusami odbyło się 11 listopada 1815 r. w Działdowie. Sekretarzem komisji został ppłk Józef Hauke, brat kwatermistrza generalnego Wojska Polskiego gen. dyw. Maurycego Haukego. Do prac pomiarowych i kartograficznych powołano zespół dowodzony przez kpt. Dominika Bakałowicza złożony z oficerów Korpusu Inżynierów Wojskowych. Sporządzanie map demarkacyjnych powierzono Biuru Topograficznemu tegoż korpusu. Po dziesięciu posiedzeniach (ostatnie odbyło się w Toruniu) komisja polsko-pruska zawiesiła działalność, ponieważ stronom nie udało się osiągnąć porozumienia w kwestiach spornych dotyczących wytyczenia granicy w terenie.

Wznowienie prac demarkacyjnych poprzedziły dwuletnie żmudne rokowania dyplomatyczne zakończone 17 listopada 1817 r. podpisaniem konwencji granicznej ratyfikowanej w styczniu 1818 r. W zbiorach kartograficznych Archiwum Głównego Akt Dawnych zachowały się dwie niedatowane mapy dotyczące wytyczenia granicy Królestwa Polskiego z Wielkim Księstwem Poznańskim sporządzone między 15 listopada 1815 r. a 17 listopada 1817 r. Pierwsza z nich to pięciosekcyjne wielobarwne dzieło rękopiśmienne wykonane na arkuszach papieru o wymiarach 48 x 58,5 cm (r. 37,7 x 48 cm) w skali około 1:150 000 ukazujące propozycje komisarzy polskich przedłożone komi-

3. Mapa delimitacyjna granicy polsko-pruskiej do konwencji berlińskiej z 11 listopada 1817 r., AGAD, Zb. Kart. 4-4

sarzom pruskim przebiegu linii granicznej od Nowego Dworu koło Działdowa do miejscowości Gola koło Bolesławca w powiecie wieruszowskim zgodnie z artykułami 20 i 21 konwencji zawartej między Rosją i Prusami 3 maja 1815 r. w Wiedniu. Mapa ta, nieopatrzona nazwiskami autorów, najprawdopodobniej została sporządzona przez topografów wojskowych armii Królestwa Polskiego uczestniczących w czynnościach demarkacyjnych. Opracowano na niej tereny przygraniczne w pasie do 10 km (AGAD, Zb. Kart. 4-3, ark. 1-5) – ryc. 1 (ark. 1).

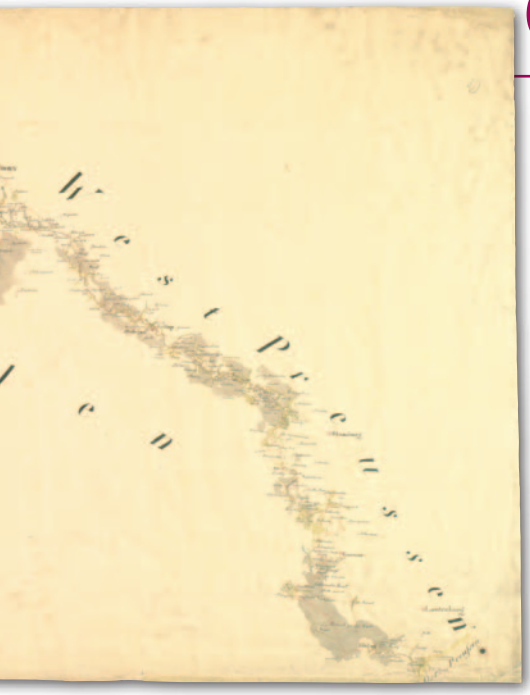
Druga z map, wykonana wielobarwną techniką rękopiśmienną na arkuszu papieru o wymiarach 71,6 x 52,1 cm w skali około 1:152 000, ukazuje odcinek granicy od wsi Opoczki w powiecie inowrocławskim do ujścia Prosny do Warty. Wykreślono na niej: 1) linię łączącą punkty graniczne zapisane w rosyjsko-pruskiej konwencji z 3 maja 1815 r., 2) tymczasową linię neutralną od strony Królestwa Polskiego, 3) tymczasową linię neutralną od strony Prus. Mapę jako autor podpisał kartograf pruski A. Stoekert i „zaświadczający zgodność" – najprawdopodobniej reprezentujący stronę polską – O. Kowalewski (AGAD, Zb. Kart 4-5), ryc. 2.

W AGAD znajduje się także mapa delimitacyjna przedstawiająca obraz kartograficzny granicy między Królestwem Polskim i Wielkim Księstwem Poznańskim według zapisów zawartych w konwencji rosyjsko-pruskiej z 11 listopada 1817 r. Wykonana została wielobarwną techniką rękopiśmienną na arkuszu papieru o wymiarach 184,8 x 62,2 cm w skali około 1:152 000. Wykreślono na niej uzgodnioną linię graniczną od Nowego Dworu do Goli i opracowano tereny przygraniczne w pasie kilku kilometrów. Mapę 19 listopada 1817 r. podpisały cztery osoby, w tym gen. d'Auvray (AGAD, Zb. Kart 4-4) – ryc. 3.

4. Mapa demarkacyjna granicy polsko-pruskiej od Nowego Dworu do Goli (odcinek od Nowego Dworu do Lubowidza), 1822 r., AGAD, Zb. Kart. 98-1, ark. 1

Dwuletnia przerwa w czynnościach demarkacyjnych spowodowała konieczność zmian personalnych w obu delegacjach. Drugim komisarzem, obok d'Auvray'a, mianowano Prądzyńskiego. Na sekretarza delegacji polskiej wyznaczono kpt. Stanisława Platera, ponieważ w tym czasie ppłk Hauke sprawował urząd sekretarza generalnego komisji polskiej dla wszystkich demarkacji. Po sześciu tygodniach pracy Platera zastąpił kpt. Wincenty Korabiewski. Prowadzenie prac pomiarowych i kartograficznych powierzono grupie oficerów (por. Józef Hiż, por. Julian Jaraczewski) i konduktorów (Daniel Tolkemith, Mikołaj Rzętkowski, Jan Rakusa) Kwatermistrzostwa Generalnego dowodzonej przez kpt. Chrzanowskiego. Nowych komisarzy mianowały także Prusy – tajnego radcę Karla Ludwiga von Knoblocha i gen. mjr. Gustawa von Botha. Sekretarzem delegacji został por. Schultze. Prace pomiarowe i kartograficzne prowadzili konduktorzy Wilhelm H. Lüer, Staudi i Grützmacher.

Prace demarkacyjne rozpoczęto w maju 1818 r. Kierujący czynnościami pomiarowymi i kartograficznymi Chrzanowski

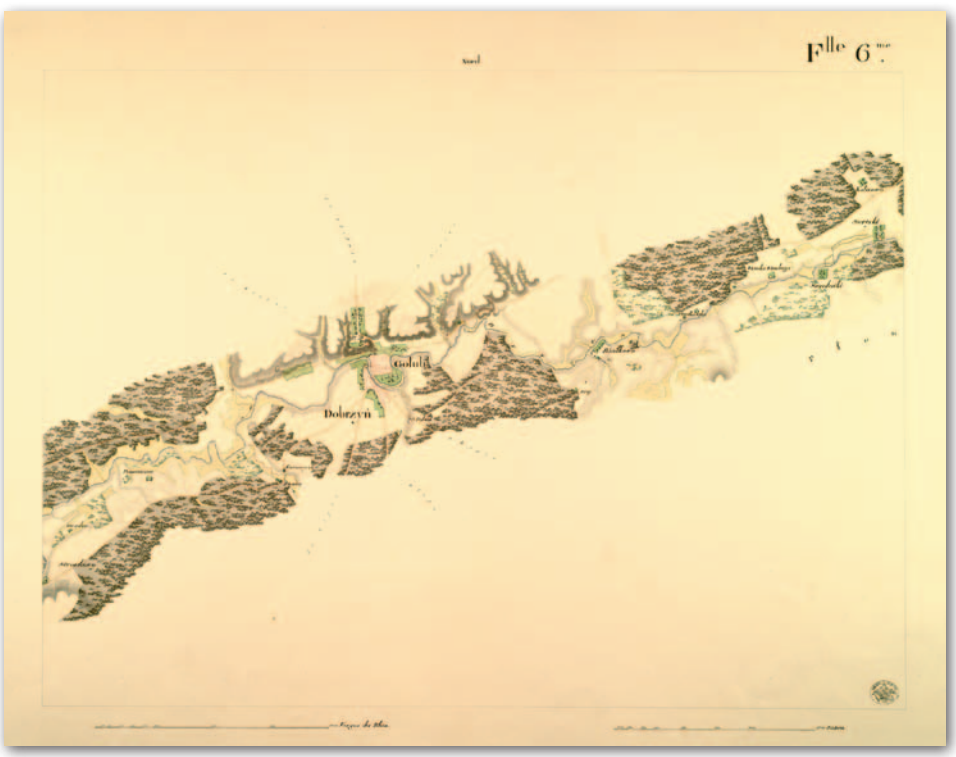


i Lüer zostali zaopatrzeni w instrukcję. Linię graniczną podzielono na pięć odcinków: 1) od Nowego Dworu koło Działdowa do Lubicza nad Drwęcą, 2) od Lubicza do ujścia rzeki Tążyny do Wisły koło Otłoczyna, 3) od ujścia Tążyny do okolic Wójcina koło Radziejowa, 4) od Wójcina do ujścia Prosny do Warty, 5) od ujścia Prosny do miejscowości Gola. Do października 1818 r. zakończono demarkację pierwszych trzech odcinków granicy – do Wójcina. Sporządzono także arkusze mapy tej części granicy. W 1819 r. wytyczenie dalszych dwóch odcinków spowolniły spory między delegacjami, zwłaszcza w kwestii uzgodnienia definicji głównego koryta Prosny. Na posiedzeniu komisji 9 grudnia 1819 r. doszło do zawieszenia czynności i powrócono do rozmów dyplomatycznych. W tym czasie kontynuowano prace kartograficzne, sporządzając szkice sytuacyjne i ukształtowania terenu, jednak mapa demarkacyjna mogła powstać dopiero po rozstrzygnięciu kwestii spornych.

W lipcu 1821 r. komisja polsko-pruska podjęła wreszcie działania zmierzające do sfinalizowania wytyczania linii granicznej w terenie. Demarkację granicy między Królestwem Polskim i Prusami od Działdowa do Goli zakończono na początku lutego 1822 r. 8 lutego w Wieruszowie odbyło się ostatnie, czterdzieste posiedzenie komisji. Od połowy 1821 r. oficerowie Kwatermistrzostwa Generalnego uczestniczący w pracach terenowych i stawianiu słupów granicznych jednocześnie wykańczali mapy. Zespół kierowany przez Chrzanowskiego przygotował dwa egzemplarze wieloarkuszowej mapy demarkacyjnej. Oprócz 16-arkuszowego egzemplarza urzędowego w skali około 1:57 600 sporządzono drugi 30-arkuszowy w skali około 1:25 000, nazwany cesarskim, który był przeznaczony dla cara Aleksandra I. Ponadto wykonano kopie tych opracowań. Autorami map demarkacyjnych, obok Chrzanowskiego, byli przede wszystkim porucznicy Hiż i Jaraczewski. Natomiast opis granicy sporządził kpt. Wincenty Korabiewski.

W zbiorach kartograficznych AGAD znajduje się egzemplarz cesarski mapy demarkacyjnej opatrzonej tytułem „Carte de la frontière entre la Royaume de Pologne et les États de Prusse depuis le village de Nowydwór (Neuhof) dans la Prusse orientale jusqu'à celui de Gola dans palatinat de Kalisz, d'après la traité de Vienne du 21 avril (3 mai) 1815 et la convention de Berlin du 30 octobre (11 novembre) 1817", który powrócił do Polski w ramach realizacji postanowień traktatu ryskiego z 18 marca 1921 r. (AGAD, Zb. Kart. 98-1, ark. 1-30). To wielobarwne dzieło rękopiśmienne składające się z 30 arkuszy formatu 74,3 x 57,4 cm (r. 5 x 40,8 cm) sporządzili oficerowie Kwatermistrzostwa Generalnego. Na arkuszu pierwszym podpis złożył przewodniczący delegacji rosyjsko-polskiej w komisji demarkacyjnej gen. por. Friedrich August d'Auvray (ryc. 4). Natomiast ostatni, trzydziesty jest arkuszem zbiorczym, na którym umieszczono także legendę objaśniającą znaki topograficzne i barwy użyte na mapie oraz dwie podziałki liniowe: 1) w prętach reńskich i 2) sążniach rosyjskich.

Mapa demarkacyjna granicy między Prusami i Królestwem Polskim od Nowego Dworu do Goli jest dziełem sporządzonym z dużą dokładnością i starannością. Skala mapy zadecydowała o bardzo szczegółowym przedstawieniu obrazu topograficznego obszaru przygranicznego w pasie do kilku kilometrów. Wykreślono na niej linię graniczną i oznaczono słupy graniczne, które opisano numerami od 1 do 255. Sieć osadnicza w pasie przygranicznym ukazana na mapie jest kompletna. Zabudowę miejscowości przedstawiono w sposób zindywidualizowany, a w przypadku miast: Dobrzynia nad Drwęcą, Golubia (ark. 6 – ryc. 5), Powidza, Słupcy, Pyzdr, Chocza, Grabowa, Wieruszowa i Bolesławca – blokowo, a na terytoriach przedmiejskich w postaci pojedynczych budynków. Symbolem rysunkowym krzyża wyróżniono kościoły, fortecznym symbolem rysunkowym zamek w Golubiu, a znakami topograficznymi i nazwami opisanymi na mapie: szańce szwedzkie, cegielnie, wiatraki, młyny wodne, folusze, papiernie, smolarnie i karczmy. Zróżnicowanie terenu zaznaczono metodą kreskową. Wykreślono sieć hydrograficzną (z nazwami rzek i jezior) i sieć komunikacyjną, rozróżniając: szosy, trakty, drogi, przewozy, mosty, groble i śluzy. Szlaki komunikacyjne opisano nazwami miejscowości, do których prowadziły. Barwami oznaczono ogrody, grunty orne, łąki (suche i błotniste), pastwiska, piaski nieużytki, lasy, zarośla i cmentarze.



5. Mapa demarkacyjna granicy polsko-pruskiej od Nowego Dworu do Goli (odcinek okolic Dobrzynia nad Drwęcą i Golubia), 1822 r., AGAD, Zb. Kart. 98-1, ark. 6

Wytyczanie w terenie granicy między Królestwem Polskim a Prusami na Śląsku – od okolic Wieruszowa do terytorium Wolnego Miasta Krakowa – rozpoczęto dopiero w 1828 r. Prace demarkacyjne zostały powierzone polskim i pruskim geometrom cywilnym. Komisarzem reprezentującym stronę polską był prawnik Wincenty Prądzyński, brat płk. Ignacego Prądzyńskiego. Natomiast Prusy na komisarza wyznaczyły prawnika i geografa, członka Rady Sądownictwa Johana Ferdinanda Daniela Neigebauera. Demarkację zakończono dopiero w 1835 r. Ambasador Rosji przy królu Prus Aleksandr de Ribeaupierre i pruski sekretarz stanu Friederik Ancillon 4 marca 1835 r. w Berlinie złożyli podpisy pod traktatem o ostatecznym rozgraniczeniu Królestwa Polskiego i Prus od granicy Wielkiego Księstwa Poznańskiego do granicy Rzeczypospolitej Krakowskiej. Dokument ten, opublikowany w języku francuskim i polskim w tomie 17 „Dziennika Praw" Królestwa Polskiego, zawiera szczegółowy opis linii granicznej.

Oryginały mapy urzędowej granicy polsko-pruskiej na Śląsku przechowywane są dzisiaj w zbiorach rosyjskich i niemieckich. Natomiast w zasobie AGAD znajduje się 14-arkuszowa kopia mapy granicy Królestwa Polskiego z Prusami – od młyna Kassander nad Prosną w powiecie wieluńskim do granicy Wolnego Miasta Krakowa – wykonana po 1833 r. Arkusz pierwszy tego dzieła kartograficznego, który jest kopią mapy demarkacyjnej odcinka granicy polsko-pruskiej na rzece Prośnie między wsiami Gola i Chrościn autorstwa konduktora Kwatermistrzostwa Generalnego Ignacego Lipińskiego, sporządził elew Dyrekcji Komunikacji Lądowych i Wodnych Owczarski wielobarwną techniką rękopiśmienną na arkuszu papieru o wymiarach 91,5 x 67,2 cm w skali około 1:5000. Natomiast pozostałe trzynaście sekcji to kopia mapy demarkacyjnej śląskiego odcinka granicy polsko-pruskiej od wsi i folwarku Roszkowice do granicy Wolnego Miasta Krakowa wykonana przez inżyniera obwodu rawskiego, do 1831 r. porucznika Kwatermistrzostwa Generalnego Wojska Polskiego Feliksa Dunina wielobarwną techniką rękopiśmienną na arkuszach papieru o różnych wymiarach: od 71,5 x 52,5 cm do 109,3 x 67,4 cm w skali około 1:10 000 (AGAD, Zb. Kart. 4-25, ark. 1-14) – ryc. 6 (ark. 13).

Duża skala mapy demarkacyjnej granicy polsko-pruskiej od Goli do terytorium Wolnego Miasta Krakowa pozwoliła na dokładne ukazanie kartowanego obszaru, ale jednocześnie spowodowała, że szerokość przedstawionego pasa przygranicznego jest niewielka i waha się od około 800 m do 2,5 km. Na mapie wykreślono linię graniczną i oznaczono słupy graniczne, które opisano numerami od 1 do 215. Sieć osadnicza na mapie jest kompletna. Zabudowę przedstawiono w sposób zindywidualizowany. Kolorem czerwonym wyróżniono budynki murowane, młyny opisano nazwami. Wykreślono sieć hydrograficzną (rzeki, strumienie, rowy i stawy) oraz sieć komunikacyjną (drogi, mosty i komory celne). Ponadto na mapie zaznaczono: zakłady przemysłowe, wielkie piece, papiernie, kopalnie torfu, ogrody, grunty orne, łąki, pastwiska, lasy i zarośla.

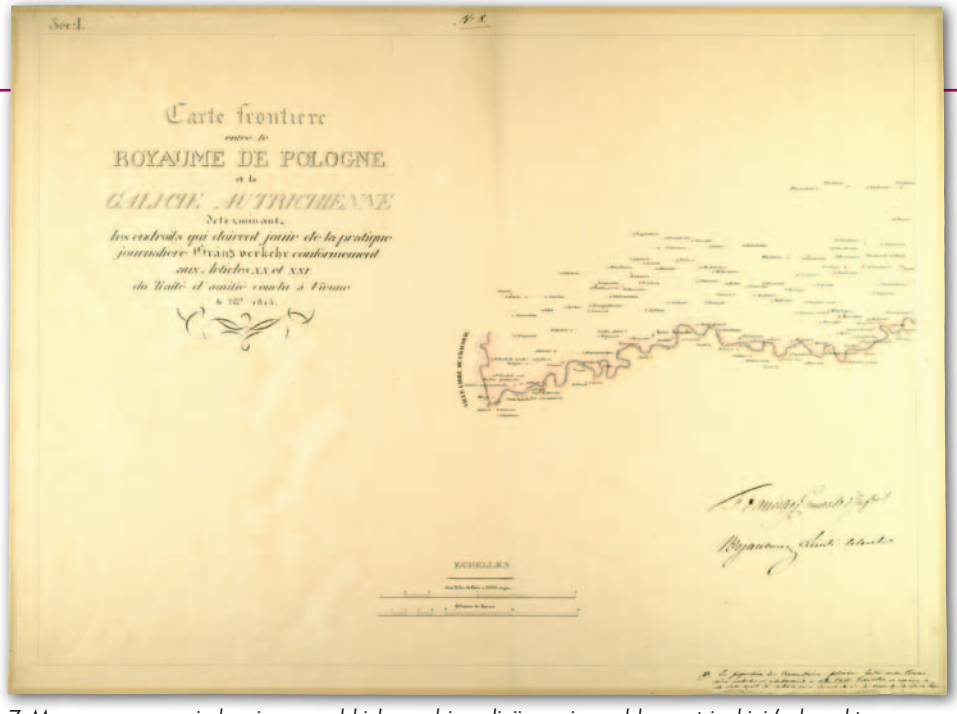
Prace przygotowawcze do demarkacji granic Wolnego Miasta Krakowa i granicy Królestwa Polskiego z Austrią rozpoczęto w październiku 1815 r. Rekonesanse prowadził oficer Kwatermistrzostwa Generalnego mjr Leopold Gołuchowski, który przygotował bogaty materiał opisowy, statystyczny i kartograficzny terenów pogranicznych. Do czynności demarkacyjnych przystąpiono w czerwcu 1816 r. Komisarzem polskim miał zostać gen. dyw. Maurycy Hauke, ale w związku z objęciem przez niego kierownictwa Komisji Rządowej Wojny stanowisko to powierzono ppłk. Adamowi Bojanowiczowi. Sekretarzem delegacji mianowano kpt. Franciszka Kossa. Zespół prowadzący pomiary, wytyczający linię graniczną i sporządzający mapy demarkacyjne, na którego czele stanął kpt. Klemens Kołaczkowski, tworzyli: por. Marcin Klemensowski, por. Jerzy Arnold oraz konduktorzy Józef Breza i Nikodem Butrym (gdy tych dwóch konduktorów w 1818 r. awansowano na oficerów, zastąpili ich Teofil Zabłocki i Franciszek Zandrowicz). Rosję w komisji reprezentował gen. por. Friedrich August d'Auvray. Delegatem Wolnego Miasta Krakowa był Józef Wodzicki. Dwór wiedeński na komisarzy wybrał starostę myślenickiego Emanuela Lipowskiego i mjr. Emeryka von Blageovicha. Zespół mierniczych i kartografów skierowany do prac demarkacyjnych składał się z oficerów kwatermistrzostwa i oddziałów liniowych armii austriackiej. Natomiast Prusy w komisji reprezentowali urzędnicy administracji państwowej. Komisarzami byli radca górniczy Karl Ferdinand Boscamp i hr. Mettich. Na dyrektora pomiarów wyznaczono Bauma, a na jego zastępcę inspektora budownictwa Jurzeczka, którym towarzyszyli konduktorzy Plasquda i Malesius.

Pierwsze posiedzenie komisji demarkacyjnej granic Wolnego Miasta Krakowa odbyło się 3 sierpnia 1816 r. Wobec braku dokładnych map terytorium Rzeczpospolitej Krakowskiej demarkację musiały poprzedzić pomiary triangulacyjne pasa przygranicznego. Zdjęcia prowadzono do końca 1816 r. W pierwszej połowie 1817 r. sporządzano i kopiowano mapy graniczne w różnych skalach. W tym czasie powstały mapy granicy terytorium Wolnego Miasta Krakowa z Austrią i z Prusami. Obie wykonano w skali około 1:48 000. Jednak dopiero w 1818 r. zakończono demarkację granic Wolnego Miasta Krakowa. Wówczas ustawiono słupy graniczne, wykreślono mapy

6. Kopia mapy demarkacyjnej granicy polsko-pruskiej od Goli do terytorium Wolnego Miasta Krakowa (odcinek od młyna Dąbrówko Wielkie do Milowic), po 1833 r., AGAD, Zb. Kart. 4-25, ark. 13

demarkacyjne i wykonano opis granic. Podczas siedemnastego posiedzenia komisji demarkacyjnej 28 sierpnia 1818 r. podpisano akt ostatecznego rozgraniczenia oraz 14-arkuszową mapę w skali około 1:28 000. Dokument ten ratyfikowano rok później, 18 sierpnia 1819 r., a następnie jego kopię 12 października doręczono władzom Wolnego Miasta Krakowa.

Po zakończeniu demarkacji granic Rzeczpospolitej Krakowskiej delegacje polska i austriacka rozpoczęły wytyczanie linii granicznej między tymi państwami. W 1818 r. pas graniczny od Krakowa do Sandomierza pomierzył por. Arnold, a mapę sporządzili por. Klemensowski i konduktor Zandrowicz. W następnym roku prowadzono triangulację odcinka Zawichost – Radomyśl – Krzyżów – Tomaszów – rzeka Bug koło Sitowierza. Demarkację granicy między Królestwem Polskim i Austrią zakończono w 1820 r. Akt ostatecznego rozgraniczenia terytoriów tych państw podpisano dopiero 26 grudnia 1826 r. w Brodach. Dokument opublikowany w języku francuskim i polskim w tomie 12. „Dziennika Praw" Królestwa Polskiego zawiera szczegółowy opis linii granicznej wraz z informacją o urzędowych egzemplarzach mapy demarkacyjnej wykonanej w skali około 1:28 000. Wzdłuż granicy między Królestwem Polskim i Austrią od terytorium Wolnego Miasta Krakowa do miejscowości Piaseczno nad Bugiem ustawiono 583 słupy graniczne. Egzemplarz polski mapy demarkacyjnej został sporządzony na 25 sekcjach, a austriacki na 32 sekcjach. Pierwszy z nich znajduje się dzisiaj w zbiorach rosyjskich, a drugi – w austriackich.



7. Mapa z propozycją komisarzy polskich przebiegu linii granicy polsko-austriackiej (odc. od terytorium Wolnego Miasta Krakowa do wsi Przemyków), 1818 r., AGAD, Zb. Kart. 4-2, ark. 1

W zbiorach polskich przechowywana jest jedynie pięcioarkuszowa niedatowana mapa granicy między Królestwem Polskim i Austrią, wykonana najprawdopodobniej w 1818 r. (wszystkie arkusze posiadają znak wodny z datą 1816 r.) wielobarwną techniką rękopiśmienną w skali około 1:100 000, na której przedstawiono obraz kartograficzny propozycji komisarzy delegacji rosyjsko-polskiej przedłożonych komisarzom austriackim. Na mapie tej widnieją podpisy gen. por. Friedricha Augusta d'Auvraya i ppłk. Adama Bojanowicza. Wymiary arkuszy wynoszą 72,8 x 53,5 cm (r. 68,2 x 49 cm). Linię graniczną od Wolnego Miasta Krakowa do granicy Królestwa Polskiego z Rosją na Bugu wykreślono zgodnie z artykułami 20 i 21 konwencji rosyjsko-austriackiej podpisanej 3 maja 1815 r. w Wiedniu. Na mapie oznaczono jedynie sieć osadniczą i rzeki graniczne: Wisłę, Tanew, San i Bug, pomijając pozostałe elementy topografii oraz zagospodarowania i zabudowy terenów nadgranicznych (AGAD, Zb. Kart 4-2, ark. 1-5) – ryc. 7 (ark. 1).

Proces demarkacji granic Królestwa Polskiego ustalonych podczas kongresu wiedeńskiego był długotrwały. Rozpoczął się w kilka miesięcy po podpisaniu aktu końcowego kongresu, a zakończył dopiero w 1835 r. W zasobie Archiwum Głównego Akt Dawnych w Warszawie zachowały się mapy ukazujące wytyczanie w terenie granic Królestwa Polskiego z Prusami i Austrią. Zbiór ten ma charakter szczątkowy, pozwala jednak zarówno na przedstawienie obrazu kartograficznego zachodnich i południowych granic Królestwa, jak i prezentację rodzajów map sporządzanych podczas kolejnych etapów demarkacji.

Henryk Bartoszewicz

Literatura:
- Bartoszewicz H., Gotuj się do wojny. Udział inżynierów i kartografów armii Królestwa Polskiego w wojnie polsko-rosyjskiej 1830-1831, GEODETA 11/2010;
- Bartoszewicz H., Prace kartograficzne Korpusu Inżynierów Wojskowych w: Z dziejów kartografii, t. X: Kartografia Królestwa Polskiego 1815-1915, pod red L. Szaniawskiej i J. Ostrowskiego, Warszawa 2000;
- Bielecki R., Słownik biograficzny oficerów powstania listopadowego, t. 1-3, Warszawa 1995-1998;
- Dziennik Praw, t. 12, 17;
- Gembarzewski B., Wojsko Polskie. Królestwo Polskie 1815-1830, Warszawa 1903;
- Olszewicz B., Kartografia polska XIX wieku. Przegląd chronologiczno-bibliograficzny, t. 1, przyg. do wyd. W. Wernerowa, Warszawa 1998;
- Olszewicz B., Polska kartografia wojskowa (Zarys historyczny), Warszawa 1921.

Google Maps API: lepsze i tańsze

Kilka miesięcy po wprowadzeniu opłat za intensywne korzystanie z interfejsu programistycznego Maps API korporacja Google zdecydowała się na sporą obniżkę cen. Dotychczas administratorzy stron płacili 4 dolary za każde tysiąc pobrań map powyżej limitu. Teraz koszty te spadną do 50 centów i będą dotyczyły tylko tych stron, dla których liczba dziennych pobrań przez 90 kolejnych dni będzie przekraczała 25 tys. Obniżka cen to najprawdopodobniej reakcja na masowe odejścia wielu popularnych stron internetowych od korzystania z Google Maps API – w ostatnich miesiącach na ten krok zdecydowały się m.in. serwisy Foursquare i JakDojade.

Równocześnie Google znacznie zwiększył funkcjonalność tego interfejsu. Wprowadzono możliwość: tworzenia tzw. map ciepła (specyficzna odmiana metody izoliniowej), prezentacji zmian w czasie oraz tworzenia złożonych obiektów liniowych. Znacznie rozszerzono opcje tworzenia własnych wizualizacji danych w narzędziu Styled Maps. Wprowadzono również możliwość korzystania z bazy połączeń komunikacji publicznej w 450 regionach, w tym dla Białegostoku, Olsztyna, Szczecina, Zielonej Góry i Łodzi i częściowo dla Warszawy.

Źródło: Google LatLong

Czas na kartowanie wnętrz

Pod koniec czerwca Microsoft wzbogacił swoje mapy o szczegółowe plany 2,7 tys. budynków użyteczności publicznej. Wśród nich są także polskie obiekty. Na Bing Maps na razie można znaleźć plany 71 krajowych centrów handlowych – m.in. w Warszawie, Łodzi, na Górnym Śląsku, we Wrocławiu, w Trójmieście, Opolu, Szczecinie, Krakowie, Lublinie, Bydgoszczy, Poznaniu czy Radomiu. Część z nich składa się z kilku warstw odpowiadających poszczególnym piętrom. Na razie plany polskich sklepów można przeglądać tylko w desktopowej wersji serwisu. Budynki w Stanach Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii dostępne są zaś także na aplikacjach mobilnych.

Dużo więcej planów budynków posiada Google. Jak chwali się korporacja, skartowała już 10 tys. budowli – przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Szwajcarii i Japonii. Podobnie jak w przypadku Bing Maps, są to głównie centra handlowe, choć firma Google zaczęła kartować także muzea. Na początek udostępniła 20 tego typu placówek w USA. Plany wnętrz opracowane przez tę korporację można przeglądać zarówno w desktopowej, jak i mobilnej wersji Google Maps.

JK

Amazon też chce mieć mapy 3D

Firma Amazon kupiła udziały w niewielkiej amerykańskiej spółce UpNext zajmującej się tworzeniem trójwymiarowych map. Zdaniem niektórych ekspertów może to oznaczać chęć wejścia tej korporacji na rynek kartograficzny. Amazon jest ważnym graczem na rynku handlu internetowego oraz urządzeń mobilnych – np. czytników e-booków czy tabletów. Korporacja nie oferuje jednak dla tych produktów własnych aplikacji mapowych. Przejęcie UpNext może zwiastować chęć zmiany tego stanu rzeczy. Wartość transakcji nie została podana.

UpNext założono w 2007 roku. Firma opracowała m.in. aplikacje dla tabletów z systemami operacyjnymi Android oraz

iOS, które oferują mapy z trójwymiarowymi modelami budynków wizualizowanymi w stylu gier komputerowych. Dane 3D dostępne są dla 50 amerykańskich miast, z czego dla 23 w zwiększonej szczegółowości.

Źródło: Gigacom

Ordnance Survey wspiera innowacje

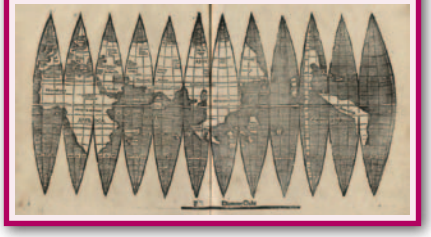
Brytyjska agencja kartograficzna Ordnance Survey rozstrzygnęła konkurs GeoVation, którego celem jest znalezienie innowacyjnych metod wykorzystania danych oferowanych przez tę instytucję. Tegorocznym zwycięzcą okazała się instytucja Staffordshire and West Midlands Probation Trust, która opracowała aplikację na smartfony o nazwie Community Payback Visibility. Za jej pomocą można wykonać zdjęcia wraz ze współrzędnymi geograficznymi (geotagiem), a następnie nominować odfotografowane miejsce do tzw. kategorii Community Payback. W takie regiony mają być kierowani skazani za drobne przestępstwa i wykroczenia w celu odbycia prac na cele społeczne.

Źródło: Ordnance Survey

Odnaleziono „Akt urodzenia Ameryki"

W zbiorach Uniwersytetu Ludwika Maksymiliana w Monachium naukowcy przypadkowo odkryli mapę Ameryki sprzed 500 lat. Znalazła się w XIX-wiecznej książce na temat geometrii. Mapa jest kopią „Aktu urodzenia Ameryki" – pierwszego opracowania kartograficznego, na którym użyto słowa „Ameryka". Sporządził je niemiecki kartograf Martin Waldseemueller, a nazwy tej użył, by uczcić włoskiego podróżnika Amerigo Vespucciego. Do jej opracowania wykorzystał dane z rachunków wystawianych na statkach handlowych. Odnaleziony egzemplarz jest najprawdopodobniej drugą z czterech kopii „Aktu...", sporządzoną w 1507 roku. Egzemplarze te nie są jednak identyczne, co czyni najnowsze odkrycie jeszcze cenniejszym.

Źródło: Gazeta.pl



Wycinają Polskę w OSM

W ramach zmiany licencji projektu OpenStreetMap w połowie lipca rozpoczęto usuwanie tych danych, których twórcy nie zgodzili się na nowe zapisy. Dotychczas mapy tego projektu udostępniane były na licencji Creative Commons. Przedstawiciele OSM doszli jednak do wniosku, że jej zapisy nie pasują do specyfiki przedsięwzięcia i w niektórych krajach nie chronią wystarczająco tych zasobów. Dlatego zdecydowano się na licencję OdBL (Open Database License). Krok ten wymagał jednak tego, by wszyscy współtwórcy danych OSM zaakceptowali nowe warunki. Jeśli ktoś tego nie uczynił, wprowadzone przez niego dane zostały przeniesione do odrębnej bazy, a tym samym nie są już widoczne w głównym zasobie OSM.

Przechodzenie na nową licencję rozpoczęło się 1 kwietnia, jednak dopiero latem ruszyło czyszczenie danych. Jak zapewniają przedstawiciele OpenStreetMap, w wyniku tego procesu z map znikło tylko około 1% danych. Niestety, dla Polski wskaźnik ten jest dużo wyższy. Wynika to z tego, że wiele danych OSM zostało kilka lat temu zaimportowane z konkurencyjnego, choć dostępnego wówczas na tej samej licencji otwartego projektu kartograficznego Uzupełniająca Mapa Polski (UMP). Większość jego członków nie zaakceptowało licencji OdBL. Zdecydowano więc, że ich dane wraz z relacjami (szlakami turystycznymi,

połączeniami komunikacji miejskiej itp.) mają być usunięte.

Efekty pracy bota (programu czyszczącego dane) w wielu regionach Polski okazały się bardzo poważne – skasowaniu uległy np. ważne drogi krajowe, a nawet fragmenty autostrad. Mocno ucierpiały m.in. Zielona Góra (fot. powyżej), Police, Konin, Opole i Radom. Widząc spustoszenia na mapach Polski, wolontariusze z Rosji i Niemiec zadeklarowali już pomoc przy naprawianiu map. Przywrócenie stanu pierwotnego zajmie jednak wiele tygodni lub nawet miesięcy. Przez ten czas użyteczność map OSM będzie niewielka, szczególnie w przypadku wyznaczania tras przejazdu.

JK

Społeczeństwo XIX wieku w atlasie

Nakładem Wydawnictwa Naukowego Uniwersytetu Szczecińskiego ukazała się publikacja pt. „Atlas historyczny Pomorza Zachodniego. Topodemograficzny atlas gmin i obszarów dworskich Pomorza Zachodniego w 1871 roku (tom I)". Opracowanie składa się z 37 kolorowych arkuszy mapowych, obejmujących obszar prowincji pomorskiej w skali 1:500 000 (format A1), książeczki zawierającej obszerny wstęp, który wprowadza czytelnika w świat opisywanej przestrzeni i czasu, oraz wersji elektronicznej arkuszy na płycie CD. Kontynuacją „Atlasu historycznego Pomorza Zachodniego" będzie II tom, nad którym trwają już prace, poświęcony firmom działającym na początku XX wieku oraz społeczeństwu i gospodarce Pomorza Zachodniego u progu II wojny światowej.

– Czterech szczecińskich naukowców doskonale wykorzystało współczesną technologię informatyczną, aby w najbardziej przyjazny sposób zilustrować wiedzę o społeczeństwie Pomorza Zachodniego w 1871 roku (w tym czasie przeprowadzono spis powszechny). Atlas będzie miał wartość także dla lokalnych samorządów, dostarczając im różnorodnej wiedzy na temat przestrzeni, w której dziś żyją jej mieszkańcy. Dla Wydawnictwa Naukowego Uniwersytetu Szczecińskiego było to jedno z największych wyzwań merytorycznych i technologicznych. Dołożyliśmy jednak starań, aby publikacja była czytelna, łatwa w użyciu oraz żeby umożliwiała korzystanie z map zarówno w sposób tradycyjny, jak i z komputera. To jedyna taka publikacja w Polsce – zachwala ją wydawca.

Źródło: Uniwersytet Szczeciński

Zakończono aktualizację mapy geośrodowiskowej

Państwowy Instytut Geologiczny 30 czerwca zakończył opracowywanie drugiej edycji mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000. Arkusze dostępne są w Centralnym Archiwum Geologicznym zarówno w wersji analogowej, jak i elektronicznej. Można je również przeglądać w geoportalu emgsp.pgi.gov.pl. Drugą edycję mapy wzbogacono o następujące warstwy: ●lokalizacja składowisk odpadów, ●obiekty antropopresji w środowisku, ●zweryfikowane obszary prognostyczne występowania kruszyw piaskowo-żwirowych wokół wybranych aglomeracji, ●zweryfikowane obszary prognostyczne występowania kruszyw piaskowo-żwirowych wokół projektowanych dróg i autostrad, ●zweryfikowane obszary prognostyczne występowania kopalin ilastych dla ceramiki budowlanej.

Źródło: PIG-PIB

Polska w Community Maps

W zasobach prowadzonego przez Esri programu Community Maps znalazły się pierwsze dane przestrzenne udostępnione przez polską instytucję. Na początek opublikowano plany kampusu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego na warszawskim Ursynowie oraz należącego do tejże uczelni arboretum w Rogowie (woj. łódzkie). Obecnie w program ten zaangażowało się 15 krajowych organizacji (14 uczelni i jeden powiat), a dane dostarczyły już cztery z nich.

Celem programu Community Maps jest udostępnienie bezpłatnej, wieloskalowej, rastrowej mapy świata opracowanej z wykorzystaniem możliwie najlepszych danych. Powstaje ona na bazie zasobów GIS, które zgadzają się udostępniać poszczególne państwa, miasta, powiaty, a także uczelnie, organizacje i firmy. W ramach programu publikowany jest jedynie „obraz" danych, które w formie źródłowej są dostępne odpłatnie u ich właścicieli.

Źródło: Esri Polska

Praktyki w Opatowie

Jak co roku studenci geodezji z Wojskowej Akademii Technicznej na przełomie czerwca i lipca odbyli ćwiczenia terenowe z geodezyjnych pomiarów szczegółowych w Opatowie w województwie świętokrzyskim. Ćwiczenia terenowe zostały podzielone na 5 turnusów po około 30 studentów z I jak i II roku studiów, którzy pogrupowani zostali w pięcioosobowe zespoły pomiarowe.

Głównym celem ćwiczeń było wykonanie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 w formie wektorowej wylosowanego fragmentu miasta, a także przedstawienie kompletnego operatu technicznego z wykonywanych prac. Każdy zespół miał 5 dni na wykonanie zadania. W skład wszystkich prac geodezyjnych wchodziły między innymi: dokładny wywiad terenowy, projekt i pomiar osnowy pomiarowej nawiązanej do punktów osnowy państwowej, niwelacja geometryczna punktów osnowy, pomiar sytuacyjno-wysokościowy szczegółów terenowych, pomiar rzeźby terenu, wykreślenie mapy i skompletowanie operatu technicznego.

Najtrudniejszym zadaniem wymagającym od studentów dużo zaangażowania i inwencji było zaprojektowanie osnowy pomiarowej, która spełniałaby dopuszczalne kryteria dokładnościowe i pozwalała na bezproblemowy pomiar szczegółów terenowych.

Wszystkim studentom w rozwiązywaniu problemów geodezyjnych pomocną radą zawsze służyła kadra wykładowców, z kierownikiem ćwiczeń na czele mgr. Jackiem Augustyniakiem.

Tekst i zdjęcia
Przemysław Iwandowski

więcej na www.geoforum.pl

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

Profesjonalny sklep geodezyjny
WARSZAWA
tel./faks (22) 841-03-82
ul. Bartycka 20/24
pawilon 101B
RADOM
tel./faks (48) 62-99-666
ul. Zbrowskiego 114 lok. 6
www.infopomiar.pl

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

www.tpi.com.pl
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
RZESZÓW (17) 862-02-41
Wyłączny przedstawiciel
TOPCON SOKKIA
Sprawdź nasz sklep on-line:
www.pomiar24.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

Sklep Geodezyjny
40-318 **KATOWICE**
ul. Zimowa 39
tel. (32) 781-51-38
faks 781-51-39
Sklep on-line:
www.geomarket.pl

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

doradztwo sprzedaż serwis
KRAKÓW
tel. (12) 397-76-76/77
WROCŁAW
tel. (71) 723-46-01/02
www.apogeo.pl
info@apogeo.pl
HI-TARGET Carlson

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

Oprogramowanie FME.
Konwersja i zarządzanie danymi przestrzennymi.
Sprzedaż Usługi Szkolenia
Warszawa, ul. Wita Stwosza 22
tel. (22) 848-73-13 w. 175
fme.globema.pl

GEOSERV Sp. z o.o.
– sprzęt i narzędzia pomiarowe dla geodezji i budownictwa
02-495 **WARSZAWA**
ul. Kościuszki 3,
tel. (22) 822-20-64

03-916 **WARSZAWA**
ul. Walecznych 11/1
tel./faks (22) 617-33-73
www.eu-hemisphere.pl
Wyłączny przedstawiciel w Polsce
Hemisphere GPS

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

WWW.SKLEP.GEODEZJA.PL
Autoryzowany dystrybutor Leica Geosystems,
działamy od 1998 r.
tel. (89) 670-11-00
faks 670-11-11
sklep@geodezja.pl
Geo.Sklep.pl

FULLGEO
Profesjonalny sklep geodezyjny
WARSZAWA, ul. Łucka 7/9
ul. Prosta 28,
tel. 696 17-35-37
tel./faks (22) 250-16-52
info@fullgeo.pl
www.fullgeo.pl

Serwisy

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

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

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

Serwis sprzętu geodezyjnego
PUH „GeoserV" Sp. z o.o.
02-495 **WARSZAWA**
ul. Kościuszki 3
tel. (22) 822-20-64

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

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 Instrumentów Geodezyjnych
40-318 **KATOWICE**
ul. Zimowa 39
tel. (32) 781-51-38
faks 781-51-39
serwis@geomatix.com.pl

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

Autoryzowane centrum serwisowe
Hemisphere GPS
www.eu-hemisphere.pl
Również serwis Geodimeter i Trimble oraz autoryzowany serwis Stabila
01-445 **WARSZAWA**,
ul. Ciołka 35/78
tel. (22) 836-83-94
www.geras.pl

handheld
Autoryzowane Centrum Serwisowe kontrolerów polowych Nautiz i Algiz: GPS.PL
31-358 **KRAKÓW**
ul. Jasnogórska 23
tel. (12) 637-71-49

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

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

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

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

to miejsce czeka
na Twoje ogłoszenie
O SKLEPIE lub 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** – Kazimierz Bujakowski
tel. (22) 661-80-17
- **zastępca GGK** – Jacek Jarząbek
tel. (22) 661-82-66
- **dyrektor generalny** – Marzena Roszkowska
tel. (22) 661-84-32
- **Departament Geodezji, Kartografii i SIG**
dyrektor Jerzy Zieliński
tel. (22) 661-80-27
- **Departament Informacji o Nieruchomościach**
dyrektor Jarosław Wysocki
tel. (22) 661-81-35
- **Departament Informatyzacji i Rozwoju PZGiK**
dyrektor – wakat
tel. (22) 661-81-17
zastępca dyrektora
Danuta Piotrowska
- **Departament Nadzoru, Kontroli i Organizacji SGiK**
dyrektor Andrzej Zaręba
tel. (22) 661-85-02
- **Departament Spraw Obronnych i Ochrony Informacji Niejawnych**
dyrektor Szczepan Majewski
tel. (22) 661-82-38
- **Departament Prawno-Legislacyjny** – wakat
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 B
www.codgik.gov.pl
punkt obsługi klienta:
tel. (22) 532-25-81
- dyrektor Artur Kapuściński
tel. (22) 532-25-02
- Dział Osnów Podstawowych
tel. (22) 532-25-85
- Składnica Materiałów Geodezyjnych i Wydawnictw Drukowanych
tel. (22) 532-25-88

Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji , www.mac.gov.pl
02-591 Warszawa
ul. Batorego 5
- **Departament Administracji Publicznej**
00-505 Warszawa
ul. Wspólna 2/4
tel. (22) 661-88-69

Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej
00-928 Warszawa
ul. Wspólna 2/4
- **Departament Gospodarki Nieruchomościami**
tel. (22) 661-82-14

Ministerstwo Obrony Narodowej
- **Zarząd Analiz Wywiadowczych i Rozpoznawczych – P2**
00-909 Warszawa
Al. Jerozolimskie 97
tel. (22) 687-98-62
www.sgwp.wp.mil.pl

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
00-930 Warszawa
ul. Wspólna 30
- **Departament Gospodarki Ziemią**
tel. (22) 623-13-41
- **Wydział Geodezji i Klasyfikacji Gruntów**
tel. (22) 623-13-54

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

Organizacje

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

Polska Geodezja Komercyjna – Krajowy Związek Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych
01-252 Warszawa
ul. Przyce 20
tel./faks (22) 532-80-59
www.geodezja-komerc.com.pl

Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji (Sekcja Naukowa SGP)
tel. (22) 234-76-94
a.bujakiewicz@gik.pw.edu.pl

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

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

Stowarzyszenie Kartografów Polskich
51-601 Wrocław
ul. J. Kochanowskiego 36
tel. (71) 372-85-15
www.polishcartography.pl

Prenumerata GEODETY

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** na rok 2012:
- **Roczna – 244,56 zł**, w tym 8% VAT.
- **Roczna studencka/uczniowska – 155,52 zł**, w tym 8% 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 – 20,38 zł**, w tym 8% VAT.
- **Roczna zagraniczna – 489,12 zł**, w tym 8% VAT.

Najwygodniej złożyć zamówienie, korzystając z formularza **w zakładce Prenumerata na www.geoforum.pl.**
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.
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;
- **Warszawa – Infopomiar**, ul. Bartycka 20/24, tel. (22) 841-03-82.

W kraju

Sierpień

● **(26.08-01.09) Przełęcz Knurowska**
Letnia Szkoła Geoinformacji GEO-GORCE 2012
→www.geo.ur.krakow.pl

● **(30.08-01.09) Gdańsk**
XXIX Mistrzostwa Polski Geodetów w Tenisie Ziemnym o Puchar Głównego Geodety Kraju
→www.opgk.gda.pl/po_godzinach.html

● **(30.08-1.09) Wólka Nadbużna k. Siemiatycz**
IX Podlaskie Forum GIS pod hasłem „Systemy Informacji Przestrzennej w użyteczności publicznej"
→www.psip.wrotapodlasia.pl/WODGIK

Wrzesień

● **(05-07.09) Wisła-Malinka**
Konferencja pod hasłem „Nowoczesne technologie pozyskiwania i aktualizacji danych z pzgik" organizowana przez SGP (oddział w Katowicach) i WODGiK w Katowicach
→www.wodgik.katowice.pl

● **(08-09.09) Serpelice nad Bugiem**
Dzień Geodety na Mazowszu
→www.sgp.geodezja.org.pl

● **(10-12.09) Łódź**
Akademia Informacji Przestrzennej Intergraphu
→www.intergraph.com/global/pl

● **(13-15.09) Warszawa**
Konferencja Komisji Geodezji Satelitarnej PAN „Satelitarne metody wyznaczania pozycji we współczesnej geodezji i nawigacji"
→www.satpos2012.cbk.waw. pl

● **(13-15.09) Warszawa**
XXVI Konferencja Historyków Kartografii pod hasłem „Kamienie milowe w kartografii"
→www.igik.edu.pl

(18-20.09) Rogów
VI konferencja z cyklu „Geomatyka w Lasach Państwowych"
→www.geomatyka.lasy.gov.pl

● **(19-21.09) Kazimierz Dolny**
Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe „Nowe wyzwania dla fotogrametrii, teledetekcji i kartografii w obliczu współczesnych systemów geoinformacji"
→www.sgp.geodezja.org.pl

● **(19-23.09) Cisna**
Wycieczka w Bieszczady
→www.sgp.geodezja.org.pl/warszawa

● **(20-22.09) Pogorzelica**
XVIII konferencja Zachodniopomorskiego Oddziału GIG z cyklu „Prawo w geodezji"
→www.geodezja-szczecin.org.pl

● **(24-26.09) Warszawa**
XXII konferencja Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej z cyklu „Geoinformacja w Polsce" pod hasłem „Geoinformacja dla każdego"
→www.ptip.org.pl

● **(27-28.09) Toruń**
XXI Ogólnopolska Konferencja Fotointerpretacji i Teledetekcji; szczegóły w ramce poniżej
→www.geoinfo.umk.pl

Październik

● **(04-05.10) Kielce**
2. edycja Targów Wiedzy i Rozwiązań Geoinformacyjnych GIS Meeting
→www.24gis.pl

● **(10-12.10) Zakopane**
Warsztaty „Wykorzystanie teledetekcji i fotogrametrii w ochronie środowiska"
→http://gis.tpn.pl/warsztaty-tele

● **(18-19.10) Grybów**
Seminarium „Współczesne problemy podstawowych sieci geodezyjnych, a problemy definiowania krajowych układów odniesienia" organizowane przez Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej oraz Komitet Geodezji PAN
→www.konferencje.gik.pw.edu.pl

● **(23.10) Toruń**
Konferencja dotycząca dyrektywy INSPIRE pod hasłem „Przestrzeń regionu kujawsko-pomorskiego w latach 2014-20"
→zagospodarowanie@kujawsko-pomorskie.pl

● **(23-25.10) Warszawa**
X Konferencja Esri Polska, pod hasłem „Wspólna przestrzeń – jeden GIS"
→www.konferencja.esri.pl

● **(25-26.10) Poznań**
XXXV Ogólnopolska Konferencja Kartograficzna pod hasłem „Pragmatyka w kartografii"
→www.kartografia.amu.edu.pl

Listopad

● **(14.11) Polska i świat**
GIS Day 2012 – światowy dzień systemów informacji przestrzennej
→www.gisday.com

Na świecie

Sierpień

● **(25.08-1.09) Australia, Melbourne**
XXII Kongres Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji (ISPRS) pod hasłem „Imaging a Sustainable Future"
→www.isprs2012.org

Wrzesień

● **(06-08.09) Japonia, Tokio**
State of the Map 2012 – międzynarodowa konferencja dotycząca projektu OpenStreetMap
→www.stateofthemap.org

● **(18–21.09) USA, Nashville**
ION GNSS 2012 – międzynarodowa konferencja amerykańskiego Instytutu Nawigacyjnego
→Ion.org/meetings

Październik

● **(9-11.10) Niemcy, Hanower**
Intergeo 2012 – targi, na których prezentowany jest najnowszy sprzęt i oprogramowanie geodezyjne czołowych producentów z całego świata
→www.intergeo.de

● **(15-17.10) Norwegia, Oslo**
Europejska Konferencja Użytkowników Oprogramowania Esri
→www.esri.com

Listopad

● **(12-14.11) Dania, Haga**
Konferencja SPAR Europe 2012 na temat technologii 3D
→www.sparpointgroup.com/Europe

Grudzień

● **(04-05.12) Austria, Salzburg**
Europejskie Forum LIDAR-owe
→www.lidarmap.org

2013 Luty

● **(11-13.02) USA, Denver**
Światowe Forum LIDAR-owe
→www.lidarmap.org

2013 Marzec

● **(07-08.03) Irlandia, Dublin**
Konferencja organizacji EUROGI promującej dostęp do informacji geograficznej oraz jej zastosowań
→www.eurogi.org

GEODETA POLECA

27-28 września, Toruń
XXI Ogólnopolska Konferencja Fotointerpretacji i Teledetekcji pod hasłem „Telegeoinformacja w badaniach i ochronie środowiska"

Spotkanie jest kontynuacją cyklu konferencji fotointerpretacji i teledetekcji, które mają już wieloletnią tradycję. Jest pomyślana jako forum prezentacji i dyskusji zagadnień teoretycznych, metodycznych i praktycznych związanych z wykorzystaniem teledetekcji, fotogrametrii, fotointerpretacji, systemów informacji geograficznej oraz systemów nawigacji satelitarnej w badaniach i ochronie środowiska. Podczas konferencji zostaną wygłoszone referaty zamówione oraz zgłoszone przez uczestników. Przewidywana jest sesja posterowa oraz pokaz wykorzystania bezzałogowego obiektu latającego do pozyskiwania geoinformacji, a także warsztaty dotyczące techniki hiperspektralnej.

Patronat medialny nad konferencją objęła redakcja miesięcznika GEODETA i portalu Geoforum.pl.

Organizatorzy: Klub Teledetekcji Środowiska Polskiego Towarzystwa Geograficznego oraz Zakład Kartografii, Teledetekcji i GIS Instytutu Geografii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Informacje: www.geoinfo.umk.pl/21okft.html

KSIĘGARNIA GEODETY

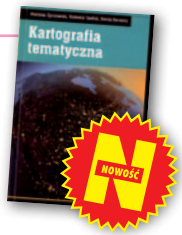
Pełna oferta i zakupy na www.geoforum.pl

Geodezja I

Jerzy Ząbek; VI wydanie obejmujące m.in. informacje nt. teorii błędów czy rachunku współrzędnych prostokątnych do obliczeń geodezyjnych; opisuje metody sporządzania map wielkoskalowych, proste instrumenty i metody pomiarowe; 268 stron, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2012

● 00-973 ..... 30,00 zł

Kartografia tematyczna



Wiesława Żyszkowska, Waldemar Spallek, Dorota Borowicz; kompendium wiedzy o kartografii tematycznej; obejmuje zagadnienia: semiotyki i wizualizacji kartograficznej, przetwarzania danych oraz grup map tematycznych: fizycznogeograficznych i społeczno-gospodarczych; 344 strony, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012

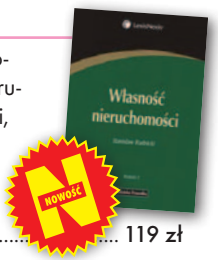
● 00-972 ..... 49,90 zł

Vademecum prawne geodety 2012

Adrianna Sikora; VI 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; do książki dołączono płytę; 1112 stron, Wydawnictwo Gall, Katowice 2012

● 00-971 ..... 199,00 zł

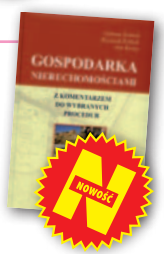
Własność nieruchomości



Stanisław Rudnicki; trzecie wydanie kompleksowego opracowania nt. prawnych aspektów nieruchomości, w tym: rozgraniczania nieruchomości, scalania i wymiany gruntów, EGiB, służebności gruntowych i przesyłu; 480 stron, LexisNexis, Warszawa 2012

● 00-970 ..... 119 zł

Gospodarka nieruchomościami



Sabina Źróbek, Ryszard Źróbek, Jan Kuryj; drugie, poszerzone i zaktualizowane wydanie kompendium teoretycznej i praktycznej wiedzy z zakresu gospodarki nieruchomościami, zwłaszcza w aspekcie geodezyjnym i rzeczoznawstwa majątkowego; zawiera komentarz do wybranych procedur; 520 stron, Wydawnictwo Gall, Katowice 2012

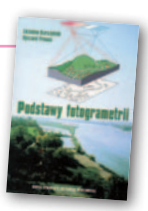
● 00-969 ..... 138 zł

Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego

Ryszard Cymerman (red.); trzecie wydanie skryptu pracowników UWM, w którym opisano zasady tworzenia opracowań planistycznych oraz korzystania z nich; 260 stron, Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2011

● 00-968 ..... 33,60 zł

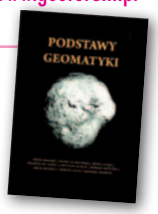
Podstawy fotogrametrii



Zdzisław Kurczyński, Ryszard Preuss; piąte wydanie skryptu dla studentów geodezji i kartografii obejmujące całokształt zagadnień związanych z fotogrametrią, w tym współczesne opracowania fotogrametryczne; 360 stron, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011

● 00-967 ..... 35 zł

Podstawy geomatyki



Podręcznik autorstwa wykładowców AGH; jego treść odpowiada ramowym programom przedmiotów realizowanych na specjalizacji geomatyka uruchomionej na studiach II stopnia (magisterskich) na kierunku geodezja i kartografia tej uczelni; 340 stron, Wydawnictwa AGH, Kraków 2011

● 00-966 ..... 40,01 zł

Geodezja katastralna. Procedury geodezyjne i prawne. Przykłady operatów

Ryszard Malina, Marian Kowalczyk; II wydanie publikacji, w której omówiono wybrane zagadnienia z zakresu stanów prawnych nieruchomości i zasad ich regulacji; zawiera przykłady operatów technicznych w wybranych procedurach geodezyjno-prawnych; 728 stron, Wydawnictwo Gall, Katowice 2011

● 00-965 ..... 138 zł

Granice nieruchomości i sposoby ich ustalania

Dariusz Felcenloben; pierwsze wydanie książki omawiającej etapy postępowania administracyjnego, przebieg rozprawy granicznej oraz dawne procesy graniczne; publikacja zawiera wzory pism i orzeczeń (także na dołączonej płycie CD); 504 strony, LexisNexis, Warszawa 2011

● 00-964 ..... 139 zł

Regulowanie stanu prawnego nieruchomości pod drogi

Mirosław Gdesz, Anna Trembecka; książka nt. nabywania nieruchomości pod drogi, cywilnoprawnych trybów regulowania stanu prawnego dróg, zwrotów wywłaszczonych nieruchomości, opłat adiacenckich oraz planistycznych; 280 stron, Wydawnictwo Gall, Katowice 2011

● 00-962 ..... 113 zł

Wartość krajobrazu. Rozwój przestrzeni obszarów wiejskich

Adrianna Kupidura, Michał Łuczewski, Przemysław Kupidura; tematyka obejmuje m.in. scalenia gruntów i GIS w kontekście kształtowania krajobrazu; książka skierowana do studentów, pracowników starostw i WBGiTR; 170 stron, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011

● 00-960 ..... 34,90 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, LexisNexis, Warszawa 2010

● 00-951 ..... 240,45 zł

Wywłaszczanie nieruchomości i ich zwrot

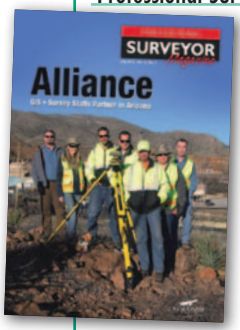
Tadeusz Woś; IV wydanie publikacji uwzględniające nowy stan prawny oraz bogate (publikowane i niepublikowane) orzecznictwo sądowe z tego zakresu; zawiera monograficzne omówienie problematyki wywłaszczenia nieruchomości i ich zwrotu; 496 stron, LexisNexis, Warszawa 2010

● 00-890 ..... 124,95 zł

Uwaga! wysyłka książek i WYDAWNICTW na cd pocztą za pobraniem na koszt odbiorcy (OK. 10 ZŁ)

WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

Professional Surveyor [lipiec 2012]

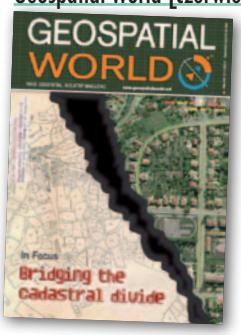


Jeśli optymistyczne prognozy geologów i polityków się sprawdzą, wkrótce powinniśmy mieć w Polsce gazowe eldorado – a wszystko dzięki łupkom. Ale zawarty w nich gaz trzeba będzie w jakiś sposób transportować do odbiorców. Niezbędna będzie więc budowa stosownej infrastruktury. To może zaś oznaczać interesujące zlecenia dla geodetów. Tak było w przypadku rozpoczętej kilka lat temu „łupkowej gorączki" w Stanach Zjednoczonych. O specyfice pomiarów związanych z tymi złożami można przeczytać w artykule pt. **„Life on the pipeline"**. W ocenie jego autorów z jednej strony jest to praca bardzo stabilna, a z drugiej – skomplikowana. Dzięki łupkom geodeci w rejonie wydobycia mają pełne ręce roboty, często muszą pracować od wczesnego rana do późnego wieczoru, także w weekendy. W teren trzeba ruszać nawet w zimowe dni, co oznacza np. konieczność wbijania palików w zmarznięte na kamień podłoże przykryte półmetrową warstwą śniegu. Jakby tego było mało, zanim dotrze się na miejsce pomiarów, geodetę czeka niekiedy nawet półgodzinny trekking przez gęsty las. Ale – zdaniem autorów – „skórka warta jest wyprawki". Polscy geodeci powinni więc mocno trzymać kciuki za powodzenie łupkowego biznesu nad Wisłą.

Geodetický a kartografický obzor [czerwiec 2012]

Najważniejszą zaletą skanerów laserowych jest szybkość pomiaru, a dokładność stoi dopiero na drugim miejscu. Ale zdaniem naukowców z Czeskiego Uniwersytetu Technologicznego, jeśli błąd danego LiDAR-u nie spełnia oczekiwań użytkownika, nie warto od razu przerzucać się na inny model lub typ instrumentu, tylko lepiej popracować z danymi. Jak przekonują, by zwiększyć dokładność chmury punktów, wystarczy kilka razy zeskanować dany obiekt, a pozyskane w ten sposób dane przetworzyć za pomocą specjalnego algorytmu. Przeprowadzone przez autorów testy wykazały, że metoda ta sprawdza się ze skanerami różnych marek. Po jej szczegóły techniczne odsyłamy do artykułu pt. **„Zvýšení přesnosti 3D skenování průměrováním opakovaných skenů"**.

Geospatial World [czerwiec 2012]



Holandia uważana jest za lidera, jeśli chodzi o rozwijanie katastru. Według Dornie Burmanje nie oznacza to, że kierowana przez nią agencja Kadaster (holenderski odpowiednik GUGiK) nie ma żadnych wyzwań. W wywiadzie zatytułowanym **„Cadastre marks the beginning of a health economy"** tłumaczy, że największym z nich jest pionierska w skali światowej budowa katastru 3D, a konkretnie przenoszenie danych z jego dwuwymiarowego odpowiednika. Nie lada wyzwaniem jest także konieczność inwentaryzacji obszarów leżących w depresji, które są systematycznie wydzierane morzu.

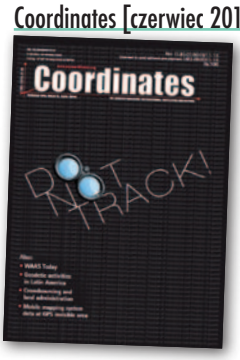
GeoInformatics [lipiec/sierpień 2012]

Ważnym liderem wdrażania technologii geoprzestrzennych bez wątpienia jest także brytyjska agencja kartograficzna Ordnance Survey. Jej najświeższą innowacją jest system zarządzania danymi przestrzennymi GDMS opracowany na bazie rozwiązań firm Oracle, Intergraph oraz Snowflake. Jego głównym zadaniem jest dbanie o jak najlepszą aktualność brytyjskiej bazy danych obiektów topograficznych, w której znajduje się już – bagatela – pół miliarda obiektów. Dzięki kombinacji tradycyjnych pomiarów i technik teledetekcyjnych zmiany zachodzące w świecie rzeczywistym widoczne są w bazie najpóźniej po pół roku. Dotyczy to nie tylko nowych autostrad czy linii kolejowych, ale także niewielkich zmian w przebiegu lokalnych dróg czy nawet powstania stodoły (sic!). System wprowadza przeciętnie 30 tys. modyfikacji dziennie, choć technicznie może ich obsłużyć nawet 10 razy więcej. Ale to nie koniec innowacji. W dalszej kolejności dane trafiają do systemu opracowanego przez firmę 1Spatial w ramach projektu Multi-Resolution Data Program (MRDP). Tam są kontrolowane i generalizowane, a na ich podstawie generowane są numeryczne modele kartograficzne i inne produkty mapowe. Więcej o tych interesujących pomysłach można przeczytać w artykule pt. **„Ordnance Survey Great Britain is mapping the now"**.

VDVmagazin [3/2012]

Dzięki bezpilotowym maszynom latającym fotogrametria trafiła pod strzechy. Wykonywanie zdjęć lotniczych i ortofotomap nie jest już domeną dużych i bogatych firm, a na zakup tych danych mogą sobie pozwolić nawet niewielkie instytucje z chudszym portfelem. Ale fotogrametryczne bezpilotowce często wyposażone są jedynie w zwykły cyfrowy aparat fotograficzny, zwany małpką. Czy taki instrument gwarantuje przyzwoitą jakość ortofotomapy? Jak wynika z pracy licencjackiej Mariusa Zieglera, odpowiedź jest twierdząca. Trzeba jednak pamiętać o kalibracji aparatu oraz opracowaniu lub nabyciu specjalistycznego oprogramowania. O szczegółowych wynikach jego badań na dwóch poligonach testowych można przeczytać w artykule pt. **„Photogrammetrische Evaluation multitemporaler UAV-Aufnahmen mit Teilautomatisierung des Auswertungsprozesses"**.

Coordinates [czerwiec 2012]



Amerykańscy śledczy bez pozwolenia sądu montują podejrzanym odbiorniki GPS, Google zagląda nam do ogródków z poziomu ulic, a Apple fotografuje nas z samolotu na niskim pułapie. Czy rewolucja technologiczna w geodezji i kartografii zagraża naszej prywatności? Jeśli tak, to jakie zmiany prawne powinny być wprowadzone, by chronić obywateli? A może jesteśmy zbyt przewrażliwieni na punkcie naszej prywatności? W artykule pt. **„Do Not Track"** na pytania te stara się odpowiedzieć George Cho z Uniwersytetu w Canberze.

Oprac. JK

PENTAX

Technologia Przyszłości w zasięgu Twoich rąk

GPS G3100-R1

GEODEZJA SYSTEMOWO

GEOPRYZMAT

www.geopryzmat.com

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

STONEX

SOLIDNOŚĆ
SOLIDNOŚĆ
SOLIDNOŚĆ

WWW.CZERSKI.COM
WWW.CZERSKI.COM
WWW.CZERSKI.COM

ELASTYCZNOŚĆ
ELASTYCZNOŚĆ
ELASTYCZNOŚĆ

DOKŁADNOŚĆ
DOKŁADNOŚĆ
DOKŁADNOŚĆ

NIEZAWODNOŚĆ
NIEZAWODNOŚĆ
NIEZAWODNOŚĆ

WYDAJNOŚĆ
WYDAJNOŚĆ
WYDAJNOŚĆ

CZERSKI SINCE 1928
www.czerski.com

Czerski Trade Polska Sp. z o.o.
Wyłączne Przedstawicielstwo w Polsce firmy STONEX

Al. Niepodległości 219, 02-087 Warszawa,
tel. (22) 825 43 65, fax (22) 825 06 04