MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

SIERPIEŃ 2009

NR 8 (171) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059
CENA 19,11 ZŁ (w tym 7% VAT)

ZNAKI GEODEZYJNE W PASIE DROGOWYM

www.geoforum.pl www.geoforum.pl www.geoforum.pl www.geoforum.pl www.geoforum.pl www.geoforum

▶ Rozmowa z prezesem GIG Wojciechem Matelą o problemach firm s. 8

▶ Pierwszy ranking stron internetowych krajowych spółek geodezyjnych s. 19

▶ Transpozycja dyrektywy INSPIRE: komu są potrzebne dane tematyczne? s. 31

TOPCON

Duży zasięg 1200 m

- Tachimetr na każdą pogodę
- Pomiar bez lustra na 1200 m
- Rozszerzony pakiet oprogramowania
- Superszybki pomiar

It's time.

grafit-werbeagentur.de

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

Seria GPT-3000LN
Wodoszczelne tachimetry z mocnym dalmierzem

www.topcon.com.pl

RAZ A DOBRZE

W połowie lipca Państwowy Fundusz Gospodarki Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym został praktycznie zlikwidowany i nawet nie zdążyliśmy zipnąć w jego obronie. Od 2011 roku będzie więc najprawdopodobniej tak (ustawę czeka jeszcze przeprawa przez Senat), że zasób powiatowy będzie finansowany przez samorząd powiatu, a wypracowane przez ten zasób pieniądze będą trafiały do kasy powiatowej. Analogicznie na poziomie wojewódzkim. Jedynie na szczeblu centralnym zostanie kadłubek funduszu zasilany przychodami z zasobu centralnego. Co nie mniej ważne, likwidacji ulegną zakłady budżetowe i gospodarstwa pomocnicze.

W przetargu ogłoszonym przez starostę rawskiego na wektoryzację mapy zasadniczej i przeliczenie do układu 2000 wygrało konsorcjum, w którego składzie znalazł się WODGiK z Łodzi. I nic dziwnego, że wygrało, bo kolejne oferty były wielokrotnie droższe (najwyższa aż 7 razy). Powiat rawski wyjdzie na tym interesie całkiem nieźle. WODGiK w Łodzi też. Problem w tym, że na te sukcesy finansowe złożymy się wszyscy jako podatnicy.

Między sferą rynku i sferą administracji powinna przebiegać wyraźna i zrozumiała dla wszystkich granica. Z jednej strony zmiany przyjęte przez Sejm będą na początku bolesne. Z drugiej jednak ustawa zmierza w kierunku wyznaczenia takiej granicy, likwidując relikty poprzedniej epoki.

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

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

GEODETA

WYWIAD
Pomoc dla małych firm 8
Rozmowa z **Wojciechem Matelą** ponownie wybranym na prezesa Geodezyjnej Izby Gospodarczej

PRAWO
Zarządca drogi nie może odmówić 12
Znaki geodezyjne w pasie drogowym

ZASÓB
Opłaty = kłopoty 16
Kontrole pzgik w woj. małopolskim (2008)

FIRMA
Jak nas widzą 19
Pierwszy ranking stron internetowych spółek geodezyjnych

EUROPA
GUGiK po brytyjsku 24

ADMINISTRACJA
NIK docenia GUGiK 25

DANE
Aster GDEM 28
Komu potrzebne dane tematyczne? 31
Transpozycja dyrektywy INSPIRE

ARCADIA 35

IMPREZY
Śmigłowce, skanery i inne bajery 40
Warsztaty „Innowacyjne technologie geodezyjne", Gdańsk
Marynarka mierzy morze 42
50-lecie istnienia Dywizjonu Zabezpieczenia Hydrograficznego Marynarki Wojennej, Gdynia

TECHNOLOGIE
Geodeta na czterech kółkach 44
Mobilny system skanowania firmy GISPRO

NARZĘDZIA
Geo-Info V Delta 2009 46

SPRZĘT
South NTS-362R i NTS-365R 48

NAUKA
Wynik zależy od metody 54
Artykuł recenzowany: Interpolacja ruchów pionowych skorupy ziemskiej z użyciem programu Surfer 8.0

HISTORIA
Plany Moskwy 60

LITERATURA
Cartographica Poloniae 1570-1930 64

Fot. na okładce Jerzy Przywara

MAZOWIECKIE e-UMOWY

Przedstawiciele 36 samorządów powiatów i samorządu województwa podpisali 14 lipca umowy dotyczące rozwoju elektronicznej administracji na Mazowszu oraz tworzenia baz wiedzy o regionie. Pod koniec sierpnia analogiczne umowy zostaną zawarte z blisko 300 samorządami gminnymi. Chodzi o współpracę przy realizacji dwóch projektów wpisanych do Indykatywnego Wykazu Indywidualnych Projektów Kluczowych dla RPO Województwa Mazowieckiego 2007-2013: „Przyspieszenie wzrostu konkurencyjności województwa mazowieckiego, przez budowanie społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy poprzez tworzenie zintegrowanych baz wiedzy o Mazowszu" oraz „Rozwój elektronicznej administracji w samorządach województwa mazowieckiego wspomagającej niwelowanie dwudzielności potencjału województwa".

Podstawowym celem pierwszego z projektów jest gromadzenie i udostępnianie w internecie aktualnych danych przestrzennych oraz dostarczanie informacji wspomagających proces zarządzania województwem. Służący do tego „Mazowiecki System Informacji Przestrzennej Gmin i Powiatów współdziałających w ramach województwa" (MSIP-GPW) do tej pory realizowany był przez samorząd województwa i kilka powiatów. Drugi z projektów dotyczy tworzenia e-urzędu. Komunikacja z systemem odbywa się przez serwis internetowy www.wrotamazowsza.pl składający się z dwóch komponentów. Za pomocą Elektronicznej Skrzynki Podawczej można przy wykorzystaniu podpisu elektronicznego złożyć pismo w wybranym urzędzie i śledzić stan załatwiania sprawy. Natomiast część mapowa (MSIP) zapewnia udostępnianie danych przestrzennych (BDOT, EGiB, mapy zasadniczej, MPZP gmin itp.) oraz prowadzenie analiz w przeglądarce internetowej.

Jak podkreślił marszałek województwa Adam Struzik (na fot. z lewej), projekty te są niezwykle ważne, ponieważ pozwalają wprowadzić standaryzację w istotnych działaniach. Jednolite narzędzie do obsługi e-urzędów i do baz wiedzy o regionie pozwoli skuteczniej z nich korzystać, niż gdyby każdy powiat czy gmina robiły to samodzielnie.

– Dotychczasowe doświadczenia z tzw. projektu norweskiego realizowanego również przez dyrektora Biura Geodety Województwa Mazowieckiego Krzysztofa Mączewskiego pokazuje, że jest to dobry kierunek myślenia – dodał marszałek. Przypomnijmy, że celem projektu finansowanego z grantu norweskiego (ok. 4,5 mln euro) jest zintegrowanie/harmonizacja danych katastralnych, mapy zasadniczej i TBD oraz zmodernizowanie usług publicznych świadczonych przez służbę geodezyjną i kartograficzną. Wartość obu projektów to 240 mln zł (dofinansowanie z UE – 204 mln zł). Do partnerów projektów zostanie dostarczony niezbędny sprzęt i oprogramowanie, odbędą się też szkolenia. Termin rozpoczęcia właściwych prac projektowych dotyczących gmin i powiatów zaplanowano na przełom II i III kwartału br., a zakończenie na koniec roku 2012.

Tekst i zdjęcie ANNA WARDZIAK

SZKOLENIA I NOWE WŁADZE GIG

Geodezyjna Izba Gospodarcza obchodzi w tym roku jubileusz 15-lecia. W Ustroniu (26-27 czerwca) odbyło się posiedzenie Izby, którego pierwszą część poświęcono szkoleniu. Omawiano praktyczne zagadnienia z zakresu **Prawa zamówień publicznych**. Specjalista Zbigniew Popek szczególną uwagę zwrócił na niuanse zawarte w *Pzp*, ale i innych przepisach, których nieznajomość może skutkować dotkliwymi stratami finansowymi przedsiębiorców. Żywe zainteresowanie wzbudziła możliwość wyegzekwowania od zamawiającego płatności, z którymi zalega podwykonawcom lider konsorcjum. Nie mniej gorącym tematem było omijanie przez niektóre starostwa wymogu stosowania SWDE w przypadku realizacji zamówień związanych z EGiB i zmuszanie firm do kupna oprogramowania konkretnego producenta. Z kolei sprawy podpisu elektronicznego przybliżył dr Kajetan Wojsyk, który uważa, że nie ma nic prostszego, jak korzystanie z tego wynalazku. Na drodze do jego upowszechnienia stoi jednak kilka barier, jak chociażby brak powszechnie dostępnego szerokopasmowego internetu, koszt czytnika i oprogramowania oraz przyzwyczajenie do papierowych dokumentów.

Duże zainteresowanie wywołało omówienie przez Wojciecha Tokarskiego wyników ankiety, którą GIG przeprowadziła wśród swoich członków na temat oceny jakości obsługi przedsiębiorców przez PODGiK-i. Ankieta objęła 115 ośrodków w całej Polsce. 36 z nich uzyskało u przedsiębiorców oceny niedostateczne, 31 – bardzo dobre. Lista grzechów jest dość długa, a czołowe miejsce zajmują: nieterminowość wydawania dokumentacji i prowadzenia kontroli, niestosowanie współczynnika 0,5 za dane przekazywane w formie elektronicznej i paskarskie ceny za niektóre usługi.

Drugą część obrad wypełniło walne zgromadzenie, na którym podsumowano kadencję, dokonano wyboru nowych władz i przyjęto wnioski do realizacji na najbliższe cztery lata. Prezesem ponownie został Wojciech Matela [patrz wywiad na s. 8 – red.], który uzyskał 31 głosów (kontrkandydat Jan Połeć – 23). W 6-osobowej Radzie Izby znaleźli się: Bogdan Grzechnik (Warszawa), Zbigniew Lis (Szczecin), Jan Połeć (Jarosław), Krzysztof Rogala (Katowice), Karol Sołtysiak (Warszawa), Robert Świderski (Poznań). Wybrano także przedstawiciela regionu śląskiego (Jacek Łukowski).

Tekst i zdjęcie JERZY PRZYWARA

LIKWIDACJA FUNDUSZU

Uchwalona 16 lipca przez Sejm ustawa **Przepisy wprowadzające ustawę o finansach publicznych** wpłynęła do Senatu. Nowa regulacja przewiduje zmiany w ustawie **Prawo geodezyjne i kartograficzne**, które w praktyce oznaczają likwidację do 31 grudnia 2010 r. Funduszu Gospodarki Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym. Zgodnie z nowymi przepisami Główny Geodeta Kraju (art. 7a pkt 3) „prowadzi centralny zasób geodezyjny i kartograficzny oraz dysponuje środkami Funduszu Gospodarki Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym" [dotychczas prowadził centralny zasób i dysponował środkami centralnego FGZGiK]. Przychodami Funduszu są wpływy ze sprzedaży map oraz innych materiałów i informacji z zasobu centralnego, z opłat za czynności związane z prowadzeniem tego zasobu (art. 41.2).
Do zadań marszałka województwa (art. 7c pkt 1) należy „prowadzenie wojewódzkiego zasobu geodezyjnego i kartograficznego" [dotychczas dysponował także wojewódzkim FGZGiK].
Do zadań starosty (art. 7d pkt 1) należy natomiast „prowadzenie powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, w tym ewidencji gruntów i budynków, gleboznawczej klasyfikacji gruntów i geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu" [dotychczas należało również dysponowanie środkami powiatowego FGZGiK]. Z kolei dodano art. 41b:
„1. Wpływy ze sprzedaży map oraz innych materiałów i informacji z zasobów wojewódzkich, a także z opłat za czynności związane z prowadzeniem tych zasobów są dochodami własnymi budżetu samorządu województwa.
2. Wpływy ze sprzedaży map, danych z ewidencji gruntów i budynków oraz innych materiałów i informacji z zasobów powiatowych, a także z opłat za czynności związane z prowadzeniem tych zasobów i uzgadnianiem usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu są dochodami własnymi budżetu powiatu.
3. Z budżetu odpowiednio samorządu województwa i powiatu finansowane są zadania związane z gromadzeniem, aktualizacją, uzupełnianiem, udostępnianiem i zabezpieczaniem zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz wyłączaniem materiałów z zasobu (...)".
Poza Funduszem Powiatowym i Wojewódzkim likwidacji ulegają państwowe zakłady budżetowe i gospodarstwa pomocnicze państwowych jednostek budżetowych.

AB

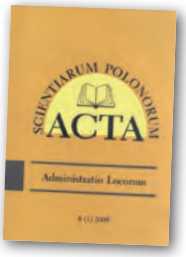
RADA I KOMISJA PO NOWEMU

Od 22 lipca obowiązuje rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 24 czerwca 2009 r. **zmieniające rozporządzenie w sprawie zakresu działania Państwowej Rady Geodezyjnej i Kartograficznej oraz Komisji Standaryzacji Nazw Geograficznych poza Granicami Polski**. Nowelizacja (DzU nr 107, poz. 987) rozszerza zakres działania Komisji, przypisując jej m.in.: ustalanie zasad latynizacji nazw państw, terytoriów niesamodzielnych, jednostek administracyjnych, miejscowości, obiektów fizjograficznych oraz innych obiektów geograficznych zapisywanych oryginalnie niełacińskimi systemami pisma. Istotne są również nowe zapisy stwierdzające, że wykazy i ustalenia Komisji powinny być publikowane w formie wydawnictw drukowanych i w formie elektronicznej oraz nieodpłatnie udostępniane na stronie internetowej Komisji. Urzędowe wykazy jednostek administracyjnych, miejscowości, obiektów fizjograficznych oraz innych obiektów geograficznych położonych poza granicami RP wraz ze współrzędnymi geograficznymi publikowane mają być nie rzadziej niż co 5 lat, a urzędowy wykaz polskich nazw państw i terytoriów niesamodzielnych – nie rzadziej niż co 2 lata. Nowelizacja określa też, że wykazy te są publikowane w celu stosowania ich przez podmioty wykonujące zadania publiczne na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
Wysokość wynagrodzenia, które przysługuje za każdy dzień udziału w pracach odpowiednio Rady lub Komisji, będzie wynosić: 310 zł dla przewodniczącego i 190 zł dla wiceprzewodniczącego oraz członków. Całość prac Rady i Komisji finansuje GUGiK. Pełna treść rozporządzenia na Geoforum.pl, 13 lipca.

AW

LITERATURA

ADMINISTRATIO LOCORUM



W numerze 8(1) 2009 kwartalnika „Acta Scientiarum Polonorum. Administratio Locorum" znalazły się cztery artykuły. Maria Trojanek z Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu przedstawiła wyniki badań ankietowych opisujących preferencje nabywców nieruchomości lokalowych w Poznaniu. Agnieszka Napiórkowska-Baryła i Martyna Michalska z UWM w Olsztynie zanalizowały procedurę ustalania stanu prawnego gruntów będących we władaniu spółdzielni mieszkaniowej na potrzeby przeniesienia odrębnej własności lokalu mieszkalnego. Natomiast Sebastian Kokot omówił system opodatkowania jako istotny element gminnej gospodarki nieruchomościami. Nowym zagadnieniem przedstawionym na łamach kwartalnika jest zagospodarowanie terenu w taki sposób, aby stanowiło ono czynnik stymulacji zmysłowej osób niepełnosprawnych intelektualnie. Kamila Adamczyk z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu udowadnia, jak ważną rolę odgrywa tu architekt krajobrazu.

JM

W PPK O ATLASIE PODZIEMIA

W najnowszym wydaniu kwartalnika „Polski Przegląd Kartograficzny" (tom 41, nr 2) m.in. Aleksander M. Berlant z Moskiewskiego Państwowego Uniwersytetu im. Łomonosowa przybliża koncepcję kształcenia kartografów na tamtejszym Wydziale Geografii. Przedstawia m.in. organizację systemu edukacji w tej dziedzinie w Rosji, a także udowadnia, że jedną z zasad uniwersyteckiego wykształcenia geograficzno-kartograficznego jest konserwatyzm. Nie oznacza to rezygnacji z nowych technologii. Wprowadzanie nowoczesności powinno się jednak odbywać poprzez rozwijanie „szkół naukowych". Z kolei Krzysztof Kałamucki z Zakładu Kartografii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie zajął się problemami redakcyjnymi i sposobami ich rozwiązania przy opracowywaniu „Atlasu polskiego podziemia niepodległościowego 1944-56". Omówił zarówno genezę powstania Atlasu i jego strukturę, jak i kłopoty związane z doborem map i odpowiednią prezentacją treści kartograficznej. Dzieło zostało nagrodzone w 2008 r. w konkursie „Książka historyczna roku". Atlas liczy 660 stron, zawiera 299 map i tysiące danych faktograficznych, a pracowało nad nim przez pięć lat ponad 60 osób. Więcej o atlasie w GEODECIE 2/2008.

AB

NOWOŚCI PRAWNE

● W DzU nr 107 z 7 lipca opublikowano rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 24 czerwca 2009 r. zmieniające rozporządzenie **w sprawie trybu i zakresu działania Państwowej Rady Geodezyjnej i Kartograficznej i Komisji Standaryzacji Nazw Geograficznych poza Granicami Polski oraz zasad wynagradzania ich członków** (poz. 897), weszło w życie 22 lipca [więcej na s. 5].

● W DzU nr 98 z 25 czerwca opublikowano ustawę z 7 maja 2009 r. **o uchyleniu lub zmianie niektórych upoważnień do wydawania aktów wykonawczych** (poz. 817), weszła w życie 10 lipca [więcej na s. 6].

● W DzU nr 97 z 23 czerwca opublikowano rozporządzenie ministra rolnictwa i rozwoju wsi z 15 czerwca 2009 r. **w sprawie nadania statutu Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa** (poz. 811), weszło w życie 25 czerwca.

● W DzU nr 92 z16 czerwca opublikowano ● ustawę z 23 stycznia 2009 r. **o zmianie niektórych ustaw w związku ze zmianami w organizacji i podziale zadań administracji publicznej w województwie** (poz. 753), obowiązuje od 1 kwietnia 2009 r., oraz ● rozporządzenie ministra nauki i szkolnictwa wyższego z 3 czerwca 2009 r. **zmieniające rozporządzenie w sprawie kryteriów i trybu przyznawania oraz rozliczania środków finansowych na inwestycje służące potrzebom badań naukowych lub prac rozwojowych** (poz. 756), weszło w życie 1 lipca.

● W DzU nr 89 z 10 czerwca opublikowano wyrok Trybunału Konstytucyjnego z 19 maja sygn. akt K 47/07 **dotyczący wypłaty przez gminę odszkodowań za grunty zajęte pod drogi publiczne** (poz. 737), obowiązuje od 10 czerwca [patrz GEODETA 6/2009].

● W DzU nr 85 z 5 czerwca opublikowano rozporządzenie prezesa Rady Ministrów z 5 maja 2009 r. **w sprawie określenia wzorów formularzy sprawozdawczych, objaśnień co do sposobu ich wypełniania oraz wzorów kwestionariuszy i ankiet statystycznych stosowanych w badaniach statystycznych ustalonych w programie badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2009** (poz. 717), weszło w życie 5 czerwca.

Oprac. AW

ZMIANY UPOWAŻNIEŃ

Obowiązująca od 10 lipca ustawa z 7 maja 2009 r. **o uchyleniu lub zmianie niektórych upoważnień do wydawania aktów wykonawczych** (DzU nr 98, poz. 817) wprowadza zmiany 34 ustaw. Art. 6 nowej ustawy dotyczy **Prawa geodezyjnego i kartograficznego** (art. 19 i 26). I tak zmiana brzmienia zdania wprowadzającego w art. 19 *Pgik* ma umożliwić elastyczne wydawanie rozporządzeń w sprawie standardów technicznych w dziedzinie geodezji i kartografii. Dotychczasowe brzmienie art. 19 wymagało wydania wszystkich standardów łącznie jednym rozporządzeniem. Z kolei zmiana upoważnienia zawartego w art. 26 ust. 1 *Pgik* przenosząca z ministra właściwego do spraw rozwoju wsi na Radę Ministrów obowiązek wydania rozporządzenia w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów uzasadniona jest tym, iż sprawy klasyfikacji leżą po części w zakresie działania tego ministra, ale również ministra środowiska w zakresie zagadnień ochrony środowiska, ministra infrastruktury w zakresie zagadnień związanych z planowaniem i zagospodarowaniem przestrzennym oraz ministra spraw wewnętrznych i administracji w zakresie wykonywania zadań służby geodezyjnej i kartograficznej, w szczególności prowadzenia gleboznawczej klasyfikacji gruntów jako elementu składowego EGiB.

Jak czytamy w uzasadnieniu, dane, które stanowią podstawę do wyłączenia gruntów rolnych i leśnych z klasyfikacji gleboznawczej, określenie warunków, jakim powinny odpowiadać podmioty wykonujące klasyfikację gruntów oraz określenie kwalifikacji zawodowych osób ubiegających się o uprawnienie do wykonywania tej klasyfikacji powinny być regulowane przepisami rangi ustawowej. W związku z tym odpowiadające im upoważnienia zostały usunięte z art. 26 ustawy *Pgik*.
Zaktualizowana wersja *Pgik* na Geoforum.pl w zakładce *Prawo*.

AW

ODZNAKA ZA ZASŁUGI

MSWiA opublikowało projekt nowelizacji rozporządzenia **w sprawie odznaki honorowej „Za Zasługi dla Geodezji i Kartografii"** w wersji skierowanej pod obrady Stałego Komitetu Rady Ministrów. Brak obowiązujących regulacji prawnych skutecznie blokował możliwość przyznawania odznaki zasłużonym geodetom i kartografom, w sprawie których od prawie dwóch lat składane były stosowne wnioski przez Głównego Geodetę Kraju oraz wojewodów. Nowelizacja jest konieczna w celu osiągnięcia jednoznaczności kompetencyjnej organów odpowiedzialnych za nadawanie odznaki. Poza tym wyrazy „mapę Polski" zastąpiono wyrazami: „kontur granic Rzeczypospolitej Polskiej". Nie dokonano natomiast zmian w postaci graficznej samej odznaki.

AW, MSWiA

ZWIĄZEK CELOWY MA DO WYDANIA 4 MLN EURO

Wybrano nowy zarząd Związku Celowego Powiatów Województwa Zachodniopomorskiego (3 lipca). Do organizacji należy 18 powiatów, a przed nowym kierownictwem m.in. realizacja projektu na pozyskanie i dystrybucję informacji o budynkach na terenie województwa. Projekt jest współfinansowany z norweskiego mechanizmu finansowego. Całkowita wartość prac wynosi 4,267 mln euro, a czas realizacji – 24 miesiące. Strona norweska sfinansuje zadanie w 85%. Celem projektu jest uruchomienie informatycznego systemu obejmującego dane EGiB na terenie 18 powiatów i poprawa publicznego dostępu do informacji katastralnej. Nowe władze ZCPWZ: Roman Kozubek (wicestarosta świdwiński) – przewodniczący, Leszek Guździoł (starosta policki) – wiceprzewodniczący, Krzysztof Bagiński (starosta białogardzki), Krzysztof Kunce (geodeta powiatu pyrzyckiego), Andrzej Leśniewicz (wicestarosta koszaliński). Siedziba związku mieści się w Szczecinku.

JP

WYBORY W KOMITECIE GEODEZJI PAN

Podczas posiedzenia Komitetu Geodezji PAN (30 czerwca) wybrano nowego przewodniczącego i wiceprzewodniczącego. Do niedawna pracami tego gremium kierował zmarły 3 kwietnia br. profesor Lubomir Włodzimierz Baran. Jedynym kandydatem na przewodniczącego był prof. Marcin Barlik (sylwetka poniżej) z Politechniki Warszawskiej. W tajnym głosowaniu oddano na niego 21 głosów (na 22 ogółem). Zastępcą został prof. Jan Kryński z Instytutu Geodezji i Kartografii w Warszawie. Przed wyborami prof. Bogdan Ney (PAN) przypomniał życiorys profesora Lubomira Barana. Ciepło wspominali profesora również inni członkowie Komitetu. Pamięć zmarłego uczczono chwilą ciszy. Podczas posiedzenia omawiano także przebieg sympozjum EUREF 2009, które odbyło się we Florencji pod koniec maja [patrz GEODETA 7/2009 – red.], oraz problemy związane z wydawaniem „Geodezji i Kartografii" – od tego roku półrocznika (wcześniej kwartalnika). Tradycją spotkań Komitetu Geodezji są wykłady wygłaszane przez jego członków lub zaproszonych gości. Tym razem prof. Józef Czaja (Akademia Górniczo-Hutnicza) omówił zastosowanie zaawansowanych procesów statystycznych w modelowaniu wyników pomiarów reprezentujących zmienną losową wielowymiarową.

JERZY PRZYWARA

PROF. DR HAB. INŻ. MARCIN BARLIK (ur. 11 listopada 1944 r. w Bydgoszczy), absolwent Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, specjalność geodezyjne pomiary podstawowe (1968). Krótko pracował w WBGiUR w Bydgoszczy przy gleboznawczej klasyfikacji gruntów. Od 1 marca 1969 r. zatrudniony na stanowisku asystenta i starszego asystenta w Katedrze Geodezji Wyższej kierowanej przez prof. Czesława Kamelę. Od października 1970 r. pracował w Instytucie Geodezji Wyższej i Astronomii Geodezyjnej PW, a po jego likwidacji w 2007 r. – w Zakładzie Geodezji i Astronomii Geodezyjnej (2007-2008) i wreszcie w Katedrze Geodezji i Astronomii Geodezyjnej (od kwietnia 2008 r.). Od 1970 r. prowadzi również zajęcia dydaktyczne na WAT w Warszawie. W latach 1978-1979 przebywał w Iraku, gdzie wykładał na uniwersytecie w Bagdadzie. Jego zainteresowania naukowe dotyczą przede wszystkim geodezji fizycznej (dynamicznej), grawimetrii geodezyjnej i geofizycznych problemów geodezji. Rada WGiK PW nadała mu stopień doktora nauk technicznych (1976, *Problem redukcji grawimetrycznych dla badania rzeczywistych odchyleń pionu w terenach górskich*) i doktora habilitowanego (1983, *Koncepcja wykorzystania quasi-geoidy wygładzonej w procesie opracowania obserwacji geodezyjnych i astronomicznych*). Na stanowisko docenta mianowany w 1986 r., a na profesora nadzwyczajnego PW w 1992 r. W 1995 r. uzyskał tytuł naukowy profesora nauk technicznych. W 2001 r. mianowany na stanowisko profesora zwyczajnego na PW. Jest autorem 5 podręczników akademickich z zakresu geodezji fizycznej, grawimetrii geodezyjnej i geofizyki geodezyjnej. Opublikował ok. 120 artykułów naukowych, jest autorem bądź współautorem ponad 100 referatów, komunikatów i doniesień naukowych. Od 1991 r. członek Europejskiej Unii Nauk o Ziemi. Wypromował 4 doktorów, jeden z nich jest już profesorem. Recenzował 11 rozpraw doktorskich, był opiekunem blisko 100 prac dyplomowych na PW i WAT. Pełnił funkcję zastępcy dyrektora ds. dydaktycznych IGWiAG (1987-1991), zastępcy dyrektora ds. naukowych IGWiAG (1996-2002), prodziekana ds. naukowych WGiK (1991-1996 i 2002-2008), kierownika KGiAG (od września 2008 r.). Jest członkiem kilku sekcji naukowych Komitetu Geodezji PAN (od 1992), a także samego Komitetu (od 1996), gdzie był zastępcą przewodniczącego (od 2007). Członek Centralnej Komisji do spraw Stopni i Tytułów Naukowych od 2003 r. Od 1969 r. działa w SGP. Odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi, Medalem KEN, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, odznaczeniem Zasłużony dla PW. Jest laureatem dwóch nagród ministerialnych i kilkunastu nagród rektora PW. W 1972 r. ożenił się z Teresą Urszulą Kątną. Mają dwoje dzieci: Tomasza Macieja (1973 r.) i Agnieszkę Małgorzatę (1975 r.).

KOREKTY NA MAPIE POLSKI OD 2010

Podczas posiedzenia 28 lipca Rada Ministrów odniosła się do rekomendacji MSWiA zawartych w projekcie rozporządzenia **w sprawie utworzenia, ustalenia granic i nazw gmin oraz siedzib ich władz, ustalenia granic niektórych miast oraz nadania niektórym miejscowościom statusu miasta**. Zaakceptowane przez rząd zmiany wejdą w życie 1 stycznia 2010 r. RM zgodziła się m.in. na utworzenie gminy Jaśliska w pow. krośnieńskim (woj. podkarpackie). Wyraziła też zgodę na nadanie statusu miasta 6 miejscowościom: Łaszczów (woj. lubelskie), Radłów (woj. małopolskie), Szepietowo (woj. podlaskie), Kołaczyce (woj. podkarpackie), Przecław (woj. podkarpackie), Tychowo (woj. zachodniopomorskie). Na podstawie rozporządzenia zmienią się również granice 11 miejscowości o statusie miasta: Łaszów i Zwierzyniec w woj. lubelskim, Krzeszowice i Radłów w woj. małopolskim, Żuromin w woj. mazowieckim, Kołaczyce i Przecław w woj. podkarpackim, Łapy i Szepietowo w woj. podlaskim, Tychowo i Kalisz Pomorski w woj. zachodniopomorskim. Zgodę uzyskała także propozycja zmiany siedziby władz gminy Święta Katarzyna na miejscowość o statusie miasta Siechnice. Rząd nie zaakceptował natomiast zmiany granic gminy o statusie miasta Ełk i gminy Ełk. Nie zgodził się też na włączenie części gminy Świlcza do Rzeszowa. Podejmując takie decyzje, RM wzięła pod uwagę negatywne opinie wojewodów. Zatwierdzone zmiany zostały skonsultowane ze społecznościami lokalnymi.

AW

POMOC DLA

Rozmowa z **WOJCIECHEM MATELĄ** ponownie wybranym na prezesa Geodezyjnej Izby Gospodarczej

JERZY PRZYWARA: Jakie jest główne zadanie Izby w nowej kadencji?

WOJCIECH MATELA: Priorytetem jest udział w przeprowadzeniu nowelizacji prawa geodezyjnego. Sądzę, że w nowym projekcie opracowywanym przez GUGiK zostanie wykorzystanych wiele rozwiązań zaproponowanych ponad rok temu przez Federację Organizacji Przedsiębiorców Geodezyjnych, którą współtworzymy. Dzisiaj coraz głośniej mówi się o wydzieleniu katastru i zorganizowaniu go w pionowej strukturze. Warto przypomnieć, że pierwsi wyszliśmy z propozycją zmiany organizacji służby geodezyjnej. Wydaje się to jedynym sensownym rozwiązaniem, bo przekazanie w 1999 r. samorządom spraw związanych z prowadzeniem katastru było błędem.

Administracja geodezyjna jest niewydolna, a zatem bez znaczącej przebudowy jej struktury nie zrealizuje zadań, które nakłada na nią nie tylko *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, ale i inne przepisy, w tym dyrektywa INSPIRE. Z różnych względów (organizacyjnych, kadrowych czy finansowych) wiele samorządów nie da sobie z tym rady. Są powiaty ziemskie, w których liczba zgłoszeń prac geodezyjnych jest dwa razy większa niż w grodzkich, a personelu jest dwa razy mniej i nie ma szans na obsadzenie wolnych stanowisk. Złe funkcjonowanie ośrodka dokumentacji często nie wynika ze złych chęci, tylko z braku warunków do lepszego działania. Jeśli chcemy usprawnić pracę administracji, to nie może być tak, że zadań przybywa, a nie idzie za tym zwiększenie nakładów finansowych czy zatrudnienia.

Czym chcecie się zająć poza prawem geodezyjnym?

Skoncentrujemy się na zwiększeniu ochrony prawnej firm geodezyjnych, zwłaszcza w relacjach z administracją geodezyjną oraz w postępowaniach przetargowych. Znowelizowane niedawno przepisy ustawy *Prawo zamówień publicznych* są podobno prostsze w stosowaniu, ale obawiamy się, że doprowadzą do wolnoamerykanki na rynku. Bardziej liberalne podejście (zgodne z wymogami UE) skutkuje m.in. tym, że dzisiaj prawie każdy może prowadzić prace geodezyjne, niezależnie od tego, czy ma uprawnienia, czy nie. Wystarczy, że zdobędzie oświadczenie innej firmy o udostępnieniu jej potencjału technicznego czy kadrowego.

Kolejne zadanie dla GIG to podniesienie świadomości prawnej przedsiębiorców geodezyjnych. Odpowiedź na pytanie, co to znaczy postępować zgodnie z przepisami prawa i jak zapewnić sobie bezpieczeństwo funkcjonowania na rynku, jest szczególnie ważna dla tych, których nie stać na zatrudnienie kancelarii prawnej czy własnego prawnika. Właściciele mikroprzedsiębiorstw często dopiero poniewczasie zdają sobie sprawę z konsekwencji, jakie rodzi np. źle skonstruowana umowa czy nieznajomość trybu odwoławczego w postępowaniu przetargowym. Przykład z ostatnich dni to pytanie przedsiębiorcy, jak uchronić się przed działaniami biura projektowego, które obiecuje udział w realizacji zamówienia i wykorzystuje firmę geodezyjną do przygotowania oferty przetargowej, a następnie na bazie tejże oferty organizuje konkurs i wybiera innego (tańszego) podwykonawcę.

Jak długo będą jeszcze istniały trzy niezależne organizacje przedsiębiorców geodezyjnych?

Wśród naszych głównych zamierzeń w tej kadencji jest dalsza współpraca w ramach Federacji Organizacji Przedsiębiorców Geodezyjnych skupiającej Polską Geodezję Komercyjną, Geodezyjną Izbę Gospodarczą i Zachodniopomorską Geodezyjną Izbę Gospodarczą. Funkcjonuje ona już trzy lata i, jak widać, pomysł się sprawdził. Jest wiele spraw, na których zależy wszystkim przedsiębiorcom, a za najpilniejszą uważam umożliwienie firmom komercyjnym wykonywania prac scaleniowo-wymiennych. Nie ukrywam natomiast, że jednym z naszych celów jest połączenie GIG i ZGIG. Mamy zbieżne zadania i cele, dlatego powinna działać jedna organizacja złożona z 4-5 silnych regionów mających dużą autonomię finansową i organizacyjną.

Czy rozbieżność interesów między PGK i GIG jest zbyt duża, żeby mogło dojść do połączenia?

To jest problem nie tylko geodezji. Krajowa Izba Gospodarcza, której członkiem jest GIG, skupia ponad 150 branżowych i regionalnych izb, liczących kilkanaście tysięcy przedsiębiorstw i setki tysięcy pracowników. Mimo to jest słabiej postrzegana przez ekipy rządzące (nie ma np. swoich przedstawicieli w komisji trójstronnej) niż organizacja Lewiatan mająca zaledwie nieco ponad 70 członków, ale wśród nich takie giganty, jak: Orlen, TP SA, Polkomtel czy wielkie związki pracodawców. Podobnie jest w naszej branży. Duże firmy, przeważnie sprywatyzowane OPGK-i, skupione w Polskiej Geodezji Komercyjnej mają większą siłę przebicia niż nasze niewielkie firmy, choć nas jest więcej. Jak dotąd, dogadujemy się w ramach Federacji i nie widzę jakiejś większej rozbieżności interesów. Warto też uzmysłowić sobie, że nawet te nasze geodezyjne „wielkoludy" w skali kraju są jedynie małymi przedsiębiorstwami.

Sytuacja mogłaby ulec zmianie, gdyby wprowadzono ustawę *o powszechnym samorządzie gospodarczym*, o czym wspomniał wicepremier Waldemar Pawlak na niedawnym Walnym Zgromadzeniu KIG. Powszechny samorząd gospodarczy reprezentowałby nas wszystkich, przejmując z jednej strony od państwa wiele zadań i funkcji, a z drugiej nie ograniczając działań organizacji o charakterze członkowskim (izby, stowarzyszenia, organizacje pracodawców).

W jakich sprawach Izba będzie wspierała GUGiK?

Na pewno poprzemy przebudowę struktury służby geodezyjnej, czyli stworzenie centralnie zarządzanego katastru i wyraźne rozdzielenie kompetencji ad-

MAŁYCH FIRM

FOT. JERZY PRZYWARA

ministracji samorządowej i rządowej. Będziemy za usprawnieniem i uproszczeniem procedur administracyjnych „obsługi" prac geodezyjnych. Jednak te usługi, które nie „ingerują" w kataster czy dziedzinę praw własności, powinny być scedowane na firmy, łącznie z odpowiedzialnością za ich wykonanie. Poprzemy także działania zmierzające do ochrony prawa własności produktów powstających w wyniku działalności geodezyjnej, głównie zdjęć lotniczych, ortofotomapy czy opracowań topograficznych. Jeśli zadania wykonywane są za publiczne pieniądze, to odpowiednie prawa powinny przysługiwać Skarbowi Państwa lub samorządom. Ale jeśli zleceniodawcą jest firma prywatna, to państwo na równi z innymi podmiotami może co najwyżej zaproponować odkupienie tych materiałów. Podobnie powinno być z podstawowymi opracowaniami geodezyjnymi: to, co nie stanowi treści obligatoryjnej zasobu geodezyjnego (po zmodyfikowaniu obecnych przepisów), powinno być własnością firm. Nie oznacza to jednak, że nie należy zbierać informacji o tym, kto i co robił na danym obszarze. Z doświadczeń europejskich wynika, że przedsiębiorcy z chęcią zgłaszają swe prace do takiego rejestru, bo każdy może z niego w przyszłości skorzystać. Tego typu regulacje sprawdziły się (chociażby w Szwecji) i nie ma co wyważać otwartych drzwi.

Co zamierzacie zrobić z uprawnieniami geodezyjnymi?

To dość kontrowersyjny temat, który nawet w Radzie Izby jest przedmiotem odmiennych opinii. Wiadomo, że praw nabytych nie można odbierać. Ale musimy sobie zdawać sprawę z tego, że

WOJCIECH MATELA (ur. 1951 r., Tarnów). Absolwent Wydziału Geodezji Górniczej AGH Kraków (1974 r.), studia podyplomowe z fotogrametrii AGH Kraków (1979-1980), uprawnienia zawodowe w zakresie 1, 2 i 4 (1993). Doświadczenie zawodowe: OPGK Kraków (1974-1978), OPGK Katowice (1978-1983), Rejonowa Dyrekcja Inwestycji Katowice (1983-1989), prywatny przedsiębiorca (1989-1999), Śląski Urząd Wojewódzki – dyrektor Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami (WINGiK 1999-2001), od 2002 r. prywatny przedsiębiorca, od 2007 r. wykładowca Podyplomowego Studium GIS – Politechnika Gliwicka.
Członek Państwowej Rady Geodezyjnej (2000-2004), Państwowej Komisji Egzaminacyjnej ds. uprawnień zawodowych (od 2002 r.), wiceprezes GIG (1994-2000), prezes GIG (od 2005 r.). W latach 1980-1981 wiceprzewodniczący Sekcji Geodezji przy NSZZ „Solidarność" (Gdańsk). Brązowy Krzyż Zasługi za działalność na rzecz rozwoju gospodarki i samorządu gospodarczego (2000 r.).

w Europie jesteśmy szczególnego rodzaju „wyspą". Pokazała to niedawna konferencja CLGE w Krakowie: mamy tylu geodetów uprawnionych, ilu jest w sumie w pozostałych krajach Unii. Dlatego nasza koncepcja przyznawania licencji geodezyjnych jest nadal otwarta. Czekamy jednak na konstruktywne propozycje, a nie opinie w rodzaju „nie, bo nie". Uważam, że po 25 latach funkcjonowania uprawnień zawodowych w dotychczasowym kształcie wprowadzenie licencji nie byłoby ograniczeniem dostępu do zawodu, lecz służyło podniesieniu jakości wykonywanych prac. Z biegiem czasu nabyta wiedza topnieje, do tego dochodzą wielokrotne zmiany przepisów, wkraczają nowe technologie. Przyznanie licencji byłoby swego rodzaju weryfikacją niezbędnych umiejętności i podniesieniem rangi zawodu.

Skoro już mowa o uprawnieniach zawodowych, to warto przywołać bulwersujący problem „kupowania" podpisów geodetów uprawnionych. Ostatnio w jednym z powiatów wyszło to na jaw, gdy inspektor z ośrodka dokumentacji kontrolujący operat poprosił o wyjaśnienia nie tę osobę, która pomiary wykonała, ale geodetę uprawnionego, którego nazwisko widniało na pieczątce. Żeby było ciekawiej, osobą „użyczającą" uprawnień okazał się pracownik administracji geodezyjnej z sąsiedniego powiatu, który nawet nie sprawdzał tego, co podpisuje. Nadal istnieje problem wykonywania prac geodezyjnych przez pracowników administracji. Widać więc, że uregulować trzeba podstawy, bo działanie poprzez zakazy nie skutkuje.

Czy w nowym prawie powinny znaleźć się przepisy o obowiązkowym ubezpieczeniu geodetów?

Z wprowadzeniem licencji wiązałyby się zapisane w ustawie obowiązkowe ubezpieczenia. Chcesz być geodetą licencjonowanym, musisz się ubezpieczyć. Przy innych pracach geodezyjnych, nieobjętych licencjami, ubezpieczenie mogłoby być dobrowolne, jednak z pełną świadomością, że wykonawca ryzykuje swoim majątkiem. Odpowiedzialność musi spocząć na wykonawcy prac, bez możliwości chowania się za pieczątką ośrodka. Już dzisiaj większość przedsiębiorców – zwłaszcza prowadzących geodezyjną obsługę inwestycji, na których ewentualny błąd może spowodować milionowe straty – wykupuje ubezpieczenia, choć nie są one zwykle obligatoryjne.

Odrębną kwestią jest to, że nie wszystkie proponowane ubezpieczenia, oferowane przez różne towarzystwa ubezpieczeniowe, gwarantują spokojny sen wykonawców. Niekiedy nieznajomość niuansów umów powoduje później duże problemy w skutecznej ochronie swoich interesów. W GIG mamy już kilka takich przypadków.

Wydaje się, że taki „dobrowolny" przymus jest konieczny także w przypadku dokształcania.

Szkolenia są nieodzowne, jednak podnoszenie kwalifikacji to długotrwały proces. Mówimy o tym zarówno my, jak i SGP, ZGIG, PGK czy GUGiK, tylko że do tej pory nikt nie podał recepty, jak zapewnić, by taka akcja przyniosła wymierne i weryfikowalne korzyści.

Na pewno rolą GUGiK byłoby określenie listy kursów, szkoleń czy konferencji, w których udział byłby punktowany. W okresie np. 3-5 lat geodeta uprawniony musiałby zebrać odpowiednią liczbę punktów, aby nie podlegać np. okresowemu testowi sprawdzającemu. Bez wprowadzenia jednocześnie systemu oceny i kontroli oraz jakichś sankcji dla opornych wszystkie pomysły dotyczące podnoszenia kwalifikacji niewiele dadzą. Oczywiście dokształcanie ma być profesjonalnie przygotowane, nie chodzi o organizowanie wycieczek turystycznych czy spotkań przy świecach. To, że edukacja jest konieczna, widać chociażby na przykładzie naszego ostatniego szkolenia, kiedy to przedsiębiorcy przecierali oczy ze zdumienia, gdy dowiadywali się o niuansach dotyczących sfery zamówień publicznych.

Izba od lat organizuje szkolenia z obsługi prawnej, oddźwięk jest jednak różny. Bez wprowadzenia obowiązku dokształcania wielu przedsiębiorców macha na to ręką, wymawiając się z reguły brakiem czasu. Faktem jest, że obecnie udział w szkoleniu nie nobilituje, a ustawiczne kształcenie pozostaje tylko ideą. Przedsiębiorcy jeszcze nie czują, że dzięki podnoszeniu swoich kwalifikacji mogą być lepsi od innych.

Z ubolewaniem stwierdzam, że gdyby dzisiaj zapytać geodetów uprawnionych, na podstawie jakich przepisów wykonują tę czy inną czynność geodezyjną, to 80% udzieliłoby niewłaściwej odpowiedzi. Równie marginalna jest znajomość przepisów kodeksu postępowania administracyjnego czy kodeksu cywilnego. Na pewno lepiej wygląda to wśród urzędników, mimo że ze stosowaniem przez nich przepisów bywa bardzo różnie.

Organizowanie szkoleń sporo jednak kosztuje.

Administracja szkoli swoich pracowników ze znajomości przepisów, a od wykonawców jedynie wymaga ich znajomości. Nie domagam się, by szkolenia przedsiębiorców również finansowano z budżetu państwa czy samorządów, ale można wykorzystać m.in. fundusze unijne. GUGiK musi sobie zdawać sprawę z tego, że podniesienie świadomości w stosowaniu przepisów prawa to jest nasz wspólny interes i potrzebne są wspólne działania.

15 LAT GIG – WŁADZE CZTERECH KADENCJI

- **Prezesi:**

Marek Ziemak 1994-1997, 1997- 2001
Bogdan Grzechnik 2001-2005
Wojciech Matela 2005-2009

- **Wiceprezesi:**

Dwie kadencje: Aleksander Grad, Wojciech Matela, Jan Połeć
Jedna kadencja: Roman Kasprzak, Ryszard Rus, Marek Ziemak, Zenon Kulesza, Jerzy Szarek

- **Pozostali członkowie Rady GIG:**

Trzy kadencje: Bogdan Grzechnik, Zbigniew Lis, Ryszard Rus
Dwie kadencje: Zenon Kulesza, Jan Połeć, Grzegorz Ignaciuk, Grzegorz Siciński, Marek Wilczek
Jedna kadencja: Karol Borkowy, Tadeusz Kubas, Zuzanna Strackiewicz, Krzysztof Rogala, Karol Sołtysiak, Mirosław Schumacher
Niepełna kadencja: Alfons Jacko, Jerzy Szarek, Jan Bury, Jan Hardek, Adam Kardasz, Tomasz Krzeszowski

KALENDARIUM GIG

- **4 listopada 1993 r.** – Zebranie Założycielskie w Warszawie
- **13 września 1994 r.** – rejestracja w Sądzie Rejonowym m.st. Warszawy
- **2 grudnia 1994 r.** – przystąpienie do Krajowej Izby Gospodarczej w Warszawie
- **19 kwietnia 2000 r.** – przystąpienie do CLGE (Comité de Liaison des Géomètres Européens)
- **10 czerwca 2006 r.** – porozumienie z GUGiK o współpracy
- **10 listopada 2006 r.** – założenie Federacji Organizacji Przedsiebiorców Geodezyjnych
- **7 marca 2008 r.** – przystąpienie do Grupy B-8 (Porozumienie Urbanistów, Architektów i Inżynierów Budownictwa)

Nic nie stoi na przeszkodzie, by szkolenia dla przedsiębiorców organizowała Izba, na przykład pod kątem unowocześnienia bazy technicznej (nowe technologie) czy jakości wykonania prac geodezyjnych, znajomości przepisów prawnych i standardów. Szkolenia takie mogłyby być z powodzeniem realizowane w ramach programów finansowanych ze środków UE, szczególnie z regionalnych programów operacyjnych. Stąd tak istotne staje się działanie naszych przedstawicieli regionalnych. Dofinansowanie w tego typu projektach sięga 85%, więc wysłanie na szkolenie np. 2-3 pracowników nie stanowiłoby dla pracodawcy specjalnego obciążenia dodatkowymi kosztami. Samo szkolenie, prowadzone cyklicznie przez trzy-cztery dni w miesiącu (przez pół roku) w renomowanych ośrodkach, z dobrą kadrą i zapleczem technicznym, byłoby praktycznie za darmo.

Jak można ocenić aktywność członków GIG i jak zamierzacie przyciągnąć do siebie nowe firmy?

Gdy w 1993 r. powstawała GIG, członkami założycielami było 105 firm, a od kilku lat liczba członków oscyluje pomiędzy 140 a 150, obecnie jest ich 144. Coraz częściej do Izby wstępują firmy większe, sporo znaczące na rynku geodezyjnym.

Bolączką Izby od początku jej istnienia jest praca w regionach, której nie udało się wystarczająco zintensyfikować. W niewielkim stopniu zależy to jednak od Rady Izby, a głównie od zaangażowania ludzi w terenie. Z reguły jest tak, że pretensje i żądania są duże, ale chętnych do pracy brakuje. Wiadomo, że nie wszyscy w regionach będą angażowali się w prace Izby, ale potrzebujemy liderów. Sześciu członków Rady Izby, bez zaplecza organizacyjnego, wszystkich spraw nie załatwi. Żeby zrealizować wymienione wcześniej cele, a także zorganizować pracę w terenie, nieodzowne wydaje się wprowadzenie takich zmian, które podniosą zarówno naszą sprawność organizacyjną, jak i skuteczność. Dotyczy to m.in. możliwości wynagradzania za pracę na rzecz Izby, wyłonienia w drodze konkursu dyrektora Izby (geodety i menedżera w jednej osobie) czy też zapewnienia środków finansowych poprzez zwiększenie liczby szkoleń i kursów, a także pozyskanie środków unijnych na te cele. Istotnym działaniem będzie też zawarcie umów z osobami lub kancelariami, które będą szybko i profesjonalnie odpowiadały na pytania firm dotyczące zagadnień prawnych. Możliwość konsultacji ze specjalistą i uzyskania od ręki pomocy prawnej będzie dla naszych członków nieodpłatna. Bez takiego wsparcia małym firmom będzie coraz trudniej funkcjonować na rynku. Działania te powinny już w niedługim czasie przyciągnąć do GIG nowych członków.

Dodam jeszcze, że udało nam się ostatnio zamienić dotychczasowy lokal. Z klitki przenosimy się do dwóch pomieszczeń na piątym piętrze w tym samym budynku NOT przy ul. Czackiego. Chcemy, aby był to znany punkt kontaktowy dla naszych członków. Mamy wreszcie miejsce, gdzie można bez wstydu zaprosić gości, a członkowie Izby będą mogli się spotykać dla omówienia swoich spraw i problemów.

Takich spraw pewnie nie brakuje?

Nie brakuje, a nawet jest ich coraz więcej. Przykład pierwszy z brzegu to pytanie sprzed kilku dni od przedsiębiorcy prowadzącego rodzinną firmę (notabene nienależącego do Izby), którą geodeta powiatowy już straszy komornikiem: po ilu latach przedawnia się roszczenie finansowe ośrodka względem wykonawcy prac? Choć pierwszy raz spotkaliśmy się z takim problemem, to przedsiębiorca uzyskał odpowiedź niemal od ręki. Kolejne przypadki to naliczenie niewspółmiernie wysokich opłat (w żaden sposób niewynikających z obecnego rozporządzenia) dla jednego z wykonawców za zgłoszenie pracy geodezyjnej czy też prawie dwumiesięczne oczekiwanie innego wykonawcy na wydanie zaklauzulowanych przez ośrodek materiałów. Nie wspomnę już o coraz większych oczekiwaniach naszych członków w zakresie ochrony prawnej w przetargach.

Izba jest właśnie dla takich małych firm. I nasze starania idą w tym kierunku, by swoim członkom zapewnić pełną obsługę prawną, pomoc i doradztwo.

Korzystając z okazji, chciałbym podziękować tym wszystkim członkom, uczestnikom XVII Walnego Zgromadzenia GIG, którzy obdarzyli mnie zaufaniem i umożliwili mi pełnienie tej zaszczytnej funkcji przez kolejną kadencję.

Rozmawiał JERZY PRZYWARA

REKLAMA

Znaki geodezyjne w pasie drogowym

ZARZĄDCA DROGI NIE MOŻE ODMÓWIĆ

Czy geodeta może wykonywać, i ewentualnie na jakich warunkach, prace geodezyjne na obszarze pasa drogowego, a mówiąc precyzyjniej, czy może umieszczać tam znaki geodezyjne? Choć większości praktyków odpowiedź wydaje się oczywista, to mamy jednak do czynienia z kolizją przepisów.

ANNA KABZA

Zagadnienie jest o tyle interesujące, iż zachodzi tu kolizja norm zawartych w dwóch równorzędnych aktach prawnych – w ustawach, które ponadto zawierają regulacje o charakterze szczególnym. Nie znajdują tu więc zastosowania podstawowe reguły kolizyjne. Konieczne jest przeprowadzenie interpretacji przepisów prawnych w taki sposób, aby określone w wyniku wykładni normy przestały być sprzeczne.

W czym tkwi problem? Otóż zarówno znaki geodezyjne, jak i pas drogowy podlegają szczególnej ochronie prawnej uzasadnionej celami publicznymi. Zasadniczo bowiem geodeta ma prawo do nieodpłatnego umieszczania na każdej nieruchomości znaków geodezyjnych, które nie mogą być niszczone i usuwane nawet przez właściciela. Z drugiej jednak strony przepisy normujące drogi publiczne zabraniają ingerencji w obszarze gruntu stanowiącego pas drogowy, w tym także umieszczania tam jakichkolwiek przedmiotów materialnych bez zezwolenia zarządcy drogi. Na tym polu rodzą się więc pytania o możliwość łącznego stosowania przepisów dotyczących ochrony znaków geodezyjnych i ochrony pasa drogowego:

- Jak powinna wyglądać procedura umieszczania znaków geodezyjnych w pasie drogowym?
- Jak należy umieszczone tam znaki chronić?
- Jak dbać o pas drogowy, modernizować go i utrzymywać w należytym stanie, jeśli znajdują się w nim znaki geodezyjne?

Zagadnienia te są uregulowane w dwóch odrębnych aktach prawnych. Ochroną znaków geodezyjnych zajmuje się *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (dalej *Pgik*; tekst jednolity: DzU 2005, nr 240, poz. 2027 ze zm.) oraz wydane na jego podstawie rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 15 kwietnia 1999 r. *w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych* (DzU nr 45, poz. 454 ze zm.). Natomiast kwestie związane z pasem drogowym zostały ujęte w ustawie z 21 marca 1985 r. *o drogach publicznych* (dalej *uodp*; tekst jednolity: DzU 2007, nr 19, poz. 115 ze zm.). Zarówno *Pgik*, jak *uodp* należą do przepisów prawa administracyjnego materialnego. Ustanowiony w owych aktach prawnych reżim ochrony znaków geodezyjnych z jednej strony i pasa drogowego z drugiej – ma swoje uzasadnienie w sferze publicznoprawnej.

Znaki geodezyjne lokalizowane są na gruncie w toku prac geodezyjnych. Ich nieodpłatne umieszczanie na nieruchomości jest jednym z podstawowych uprawnień geodety – wykonawcy prac geodezyjnych i kartograficznych. Zgodnie z art. 13 ust. 1 *Pgik*, osoby te mają prawo: wstępu na grunt i do obiektów budowlanych oraz dokonywania niezbędnych czynności związanych z wykonywanymi pracami; dokonywania przecinek drzew i krzewów, niezbędnych do wykonania prac geodezyjnych; nieodpłatnego umieszczania na gruntach i obiektach budowlanych znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych oraz urządzeń zabezpieczających te znaki; umieszczania na gruntach i obiektach budowlanych budowli triangulacyjnych. Bezpośrednio z przepisu tego nie wynikają ograniczenia co do rodzaju nieruchomości, na których prace te mogą być wykonywane. Wykładnia językowa przemawiałaby za uznaniem możliwości wykonywania ich (w tym również umieszczania znaków geodezyjnych) na wszelkich gruntach, także w pasie drogowym.

Nie można jednak dokonywać interpretacji wskazanego przepisu w oderwaniu od pozostałych. Zwłaszcza że już

W związku z otrzymaniem zawiadomień o umieszczeniu punktów poziomej osnowy geodezyjnej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 885, – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie informuje, że podczas ciągłych robót utrzymaniowych i częstych modernizacji drogi większość punktów założonej osnowy geodezyjnej, z uwagi na ich lokalizację zostanie zniszczona i z tego powodu nie będzie można wypełnić obowiązku wynikającego z art. 15 ust. 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne.

Z uwagi na powyższe nie przyjmujemy zawiadomień o umieszczaniu znaków na gruncie i nie wyrażamy zgody na umieszczanie punktów osnowy geodezyjnej w pasach drogowych wszystkich dróg wojewódzkich na terenie woj. podkarpackiego.

Nasza odmowa wynika z powodu niespełnienia przez wykonawcę prac geodezyjnych obowiązków, które nakłada § 7 ust. 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych , grawimetrycznych i magnetycznych.

Równocześnie informuje się, że zgodnie z art. 39 ust. 1 w związku z art.40 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych „w szczególności zabrania się ...umieszczania urządzeń, przedmiotów i materiałów niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego" bez stosownego zezwolenia zarządcy drogi.

Treść bulwersującego pisma Podkarpackiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie dotyczącego umieszczania punktów osnowy geodezyjnej w pasie drogowym skierowanego do jednej z firm geodezyjnych

kolejny przepis – art. 13 ust. 2 *Pgik* wskazuje na pewne ograniczenia. Jak wynika z jego treści, uprawnienia osób wykonujących prace geodezyjne i kartograficzne wskazane w ust. 1 **nie naruszają** m.in. przepisów o ochronie zbytków i opiece nad zabytkami, o ochronie środowiska, o lasach i o drogach publicznych (art. 13 ust. 2 pkt 1 *Pgik*). Jak to rozumieć? W orzecznictwie sądowym wskazuje się, że sformułowanie „nie naruszają" należy interpretować w ten sposób, iż w sytuacji, gdy dla szczególnych kategorii spraw obowiązują odmienne regulacje od wskazanych danym przepisem, mają one pierwszeństwo w stosowaniu. W odniesieniu do rozpatrywanego przypadku będzie to oznaczało, że uprawnienia osób wykonujących prace geodezyjne i kartograficzne nie mogą naruszać wskazanych ustaw, w tym m.in. *uodp*. W przypadku kolizji przepisy zawarte w *uodp* będą miały pierwszeństwo. Odnosi się to jednak, co należy wyraźnie podkreślić, tylko do uprawnień wskazanych w art. 13 ust. 1.

W tej sytuacji pojawia się oczywiście pytanie o to, jakie ewentualnie przepisy *uodp* mogłyby pozostawać w kolizji z uprawnieniami wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych. Ustawa reguluje kwestie związane ze statusem prawnym dróg określonych jako publiczne, zasady korzystania z tych dróg i administrowania nimi. W rozważanym tu kontekście najbardziej interesujący jest rozdział 4, który zawiera przepisy odnoszące się do pasa drogowego, ustanawiając szczególny reżim prawny w tym zakresie. Zgodnie z definicją legalną, zawartą w art. 4 pkt 1, pasem drogowym jest wydzielony liniami granicznymi grunt wraz z przestrzenią nad i pod jego powierzchnią, w którym są zlokalizowane droga oraz obiekty budowlane i urządzenia techniczne związane z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu, a także urządzenia związane z potrzebami zarządzania drogą. Nie wdając się w dyskusje dotyczące samego pojęcia pasa drogowego, należy jedynie zaznaczyć, iż jest to szczególny rodzaj gruntu wyodrębniony na potrzeby ruchu drogowego. W orzecznictwie pas drogowy rozumiany jest przestrzennie, jako wydzielona granicami bryła geometryczna, posiadająca swoisty status prawny.

Ustawa przewiduje wiele ograniczeń, jeśli chodzi o korzystanie i gospodarowanie tak pojmowanym pasem drogowym. Przede wszystkim zabronione jest zajęcie pasa drogowego na cele niezwiązane z budową, przebudową, remontem, utrzymaniem i ochroną dróg bez zezwolenia zarządcy (art. 40). Ponadto zabrania się dokonywania w pasie drogowym czynności, które mogłyby powodować niszczenie lub uszkodzenie drogi i jej urządzeń albo zmniejszenie jej trwałości oraz zagrażać bezpieczeństwu ruchu drogowego, w szczególności zabroniona jest lokalizacja obiektów budowlanych, umieszczanie urządzeń, przedmiotów i materiałów niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego (art. 39 ust. 1). W szczególnie uzasadnionych przypadkach lokalizowanie w pasie drogowym obiektów budowlanych lub urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego może nastąpić wyłącznie za zezwoleniem właściwego zarządcy drogi wydanym w formie decyzji administracyjnej (art. 39 ust. 3).

Wydaje się, że to przede wszystkim te przepisy ustawy *o drogach publicznych* należy mieć na względzie, rozpatrując zagadnie uprawnień osób wykonujących prace geodezyjne i kartograficzne w kontekście art. 13 ust. 2 *Pgik*. Czynności związane z umieszczaniem na nieruchomości znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych oraz urządzeń zabezpieczających te znaki nie mogą stać w sprzeczności z przepisami dotyczącymi pasa drogowego. Czy jednak występuje tu rzeczywista kolizja norm? Przepisy odnoszące się do zagadnień związanych z pasem drogowym nie zawierają szczególnych regulacji dotyczących bezpośrednio umieszczania znaków geodezyjnych. Żaden przepis nie wyłącza także ochrony znaków, zawartej w art. 15 *Pgik*, w stosunku do pasa drogowego. Ewentualnej kolizji norm można dopatrywać się jedynie w zakresie umieszczania znaków geodezyjnych w pasie drogowym.

Znaki geodezyjne to znaki z trwałego materiału, określające położenie punktów osnowy geodezyjnej. Znaki te, zgodnie z art. 15 ust. 1 *Pgik*, **podlegają ochronie**, której zakres nie jest ograniczony w zależności od rodzaju nieruchomości. Właściciel lub inna osoba władająca nieruchomością, na której znajdują się takie znaki, są obowiązani nie dokonywać czynności powodujących ich zniszczenie, uszkodzenie lub przemieszczenie oraz niezwłocznie zawiadomić właściwego starostę o ich zniszczeniu, uszkodzeniu, przemieszczeniu lub zagrożeniu przez nie bezpieczeństwa życia lub mienia.

Ochrona znaków geodezyjnych, którą szczegółowo reguluje rozporządzenie *w sprawie ochrony znaków* (...), polega na doręczeniu właścicielowi lub innej osobie władającej nieruchomością oraz staroście zawiadomienia o umieszczeniu znaku na nieruchomości, wykonywaniu przeglądu i konserwacji tych znaków, ustawia-

niu urządzeń zabezpieczających, w tym sygnalizujących położenie znaków (§ 4). W kontekście takiego zawiadomienia niezwykle istotny jest przepis § 7 ust. 3. Stanowi on bowiem, iż obowiązek zawiadomienia spoczywa na wykonawcy prac geodezyjnych, który przed tym doręczeniem powinien wyjaśnić właścicielowi lub innej osobie władającej nieruchomością warunki umieszczenia znaków lub wykonania ich przeglądu i konserwacji oraz, w miarę możliwości, uzgodnić termin przystąpienia do tych prac.

Proces umieszczania znaków geodezyjnych w pasie drogowym wymaga respektowania przepisów *uodp*, co wynika z art. 13 ust. 2 *Pgik*. Podstawowym problemem jest tutaj sama możliwość umieszczenia takich znaków w kontekście art. 39 i 40 *uodp*. Zasadniczo w pasie drogowym nie można przecież umieszczać urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub ruchem drogowym. Takie ograniczenia występują właśnie w powołanych przepisach. Wydaje się jednak, że umieszczenia znaków geodezyjnych nie można kwalifikować jako zajęcia pasa drogowego, o którym mowa w art. 40 *uodp*. Istotą takiego zajęcia jest wyłączenie jego ściśle określonej części z publicznego (dostępnego dla wszystkich) użytku. Zgodnie ze stanowiskiem prezentowanym w judykaturze, zajęcie pasa drogowego w rozumieniu art. 40 oznacza lokalizację w obrębie tego pasa urządzeń lub obiektów materialnych lub też uniemożliwienie korzystania z niego przez inne osoby wskutek prowadzenia robót, ewentualnie zajęcia w innym celu – na prawach wyłączności (wyrok WSA w Gdańsku z 13 grudnia 2007 r. III SA/Gd 410/07). Przy tak pojmowanym zajęciu pasa drogowego trudno w zakresie tego pojęcia umieścić czynności osób wykonujących prace geodezyjne i kartograficzne w postaci umieszczenia znaków geodezyjnych. Nie są to bowiem roboty wyłączające jakąkolwiek część pasa drogowego z użytku publicznego. Znaki takie określają położenie punktów osnowy i nie ograniczają w żaden sposób korzystania z pasa drogowego przez inne osoby, choć oczywiście podlegają specjalnej ochronie.

Należałoby natomiast rozważyć, czy umieszczanie znaków geodezyjnych nie mieści się w hipotezie normy zabraniającej dokonywania w pasie drogowym czynności, które mogłyby powodować niszczenie lub uszkodzenie drogi i jej urządzeń albo zmniejszenie jej trwałości oraz zagrażać bezpieczeństwu ruchu drogowego (art. 39 ust. 1). Do takich czynności zalicza się m.in. umieszczanie urządzeń, przedmiotów i materiałów niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego. Uznanie, iż umieszczanie znaków geodezyjnych zalicza się do takich czynności, wiązałoby się z koniecznością respektowania w pierwszej kolejności przepisów *uodp* na podstawie art. 13 ust. 2 *Pgik*. To z kolei niosłoby za sobą obowiązek uzyskania każdorazowego pozwolenia zarządcy drogi na umieszczenie takich znaków, a także ponoszenia stosownych opłat.

Takie stanowisko nie wydaje się jednak słuszne, zwłaszcza w świetle wykładni funkcjonalnej, do której należy sięgnąć wobec faktu, iż reguły wykładni językowej nie dają tu jednoznacznych wyników. Wszak umieszczenie znaków osnowy geodezyjnej wiąże się właśnie z potrzebami zarządzania drogami. Między innymi dzięki tym znakom możliwe jest określenie granic pasa drogowego, co bez wątpienia stanowi podstawę administrowania pasem drogowym. Odmienna wykładnia przeczyłaby *ratio legis* art. 39 *uodp*. Celem tego przepisu jest bowiem ochrona pasa drogowego i zapewnienie bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Przewidziane zakazy mają przeciwdziałać czynnościom, które w jakikolwiek sposób stanowiłyby dla tego ruchu niebezpieczeństwo. Zezwolenie, o którym mowa w art. 39 ust. 3, przewidziane jest dla celów różnorodnych inwestycji niezwiązanych z gospodarką drogową i obsługą ruchu drogowego. Wskazuje się tu na takie inwestycje, jak umieszczenie reklamy, urządzenia infrastruktury technicznej, tablicy czy prywatnej budowli. Nie można zaliczyć tu znaków geodezyjnych, które w dużej mierze spełniają cele publiczne.

Umieszczenie znaków geodezyjnych w pasie drogowym nie wyczerpuje znamion czynności zabronionych określonych w art. 39 *uodp*. Nie można żądać od wykonawcy prac geodezyjnych opłaty za umieszczenie takiego znaku w pasie drogowym. Należy jednak pamiętać, że ustawodawca chciał w pewien sposób ograniczyć uprawnienia do umieszczania znaków geodezyjnych w pasie drogowym, dając pierwszeństwo w stosowaniu przepisów *uodp*.

Jakie zamierzenia przyświecały ustawodawcy przy tworzeniu przepisu art. 13 ust. 2 *Pgik*, w którym wyraźnie stwierdzono, iż uprawnienia do umieszczania znaków nie mogą naruszać m.in. *uodp*? Wydaje się, że chodzi tu przede wszystkim o kwestie związane z zarządzaniem drogami. Zagadnienia te ustawa reguluje dość precyzyjnie, przyznając zarządcom dróg wiele uprawnień. Należy zaznaczyć, iż zarządcą drogi jest organ administracji rządowej lub samorządu terytorialnego, do którego właściwości należą sprawy z zakresu planowania, budowy, remontu, utrzymania i ochrony dróg (art. 19 ust. 1 *uodp*). Zarządca drogi sprawuje nieodpłatnie trwały zarząd nad gruntami w pasie drogowym. Wśród zadań nałożonych na zarządcę znajduje się m.in. koordynacja robót w pasie drogowym. Ustawodawca nie określił tu kategorii robót, należy więc przyjąć, iż chodzi o wszelkie roboty w pasie drogowym, w tym także geodezyjne. Oznacza to, że osoby wykonujące takie prace powinny zwrócić się przed ich podjęciem do odpowiedniego zarządcy. Nie w celu uzyskania specjalnego zezwolenia, lecz by skonsultować ewentualną możliwość przeprowadzenia takich prac, tak aby nie stały one w sprzeczności z innymi pracami podejmowanymi w tym czasie w pasie drogowym. Szczególnego znaczenia nabiera tu przewidziane przez rozporządzenie *w sprawie ochrony znaków* (...) zawiadomienie właściciela lub władającego o umieszczeniu znaków geodezyjnych. Z drugiej jednak strony, zarządca dróg nie może odmówić umieszczenia takiego znaku w pasie drogowym, nie może także narzucić osobie wykonującej prace geodezyjne i kartograficzne ubiegania się o zezwolenie na podstawie przepisów art. 39 czy tym bardziej art. 40 ustawy *o drogach publicznych*.

Należy również podkreślić, iż żaden przepis nie zwalnia zarządców dróg publicznych od obowiązku ochrony znaków geodezyjnych znajdujących się w pasie drogowym. Co więcej w ramach prac drogowych mają oni obowiązek zapewnić ochronę tych znaków, a ewentualną potrzebę prac geodezyjnych w pasie drogowym powinni zgłaszać do odpowiedniego organu. Trudno wyobrazić sobie na tym polu odmienne interpretacje, zwłaszcza mając na uwadze znaczenie znaków geodezyjnych i charakter pasa drogowego.

ANNA KABZA
(jest prawnikiem w Wojewódzkiej Inspekcji Geodezyjnej i Kartograficznej w Krakowie)

co dziś grają na mieście?
sprawdź w telefonie!

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

wejdź z telefonu na www.targeo.mobi

Targeo®.mobi
Twój mobilny przewodnik

Kontrole przeprowadzone w 2008 roku w woj. małopolskim w zakresie prawidłowości prowadzenia zasobu geodezyjnego i kartograficznego

OPŁATY = KŁOPOTY

Ocena uzyskana w wyniku kontroli państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego na terenie woj. małopolskiego jest punktem wyjścia do zapobiegania przyszłym uchybieniom i nieprawidłowościom. Podstawowym problemem okazał się brak jednolitości powiatowych ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej w zakresie ich organizacji, działania i interpretacji przepisów.

STANISŁAW MARCZYK

W związku z reformą ustrojową państwa od 1 stycznia 1999 r. nastąpił podział zadań – marszałkowie województw przejęli od wojewodów i Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK) zadania z zakresu tworzenia i gospodarowania wojewódzkim zasobem geodezyjnym i kartograficznym, w tym wojewódzkie ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (WODGiK), a starostowie przejęli od kierowników urzędów rejonowych zadania z zakresu geodezji i kartografii oraz kompetencje kierowników tych urzędów, w tym powiatowe ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (PODGiK). Zadania nadzorcze przypisano wojewodom działającym przy pomocy wojewódzkich inspektorów nadzoru geodezyjnego i kartograficznego (WINGiK).

NA POZIOMIE POWIATU

W ramach administracji geodezyjnej najwięcej zadań dotyczących spraw żywotnych dla obywateli kumuluje się u starostów, m.in. prowadzenie:

- ewidencji gruntów i budynków – tzw. katastru niezbędnego w obrocie ziemią, podziałach, lokalizacji obiektów itp.,
- mapy zasadniczej – koniecznej dla celów projektowych, planów przestrzennych, warunków zabudowy, uzgadniania dokumentacji projektowej (bezkolizyjnego usytuowania przewodów i urządzeń).

Ani *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (*Pgik*), ani przepisy ustawy wprowadzającej reformę nie zawierają uregulowań, które w racjonalny i jednolity sposób kształtowałyby strukturę organizacyjną administracji geodezyjnej i kartograficznej na poziomie powiatu. Poza sporem jest to, że w każdym powiecie w imieniu starosty za zadania geodezyjne i kartograficzne odpowiada geodeta powiatowy i że zasób geodezyjny i kartograficzny gromadzony jest w ODGIK-ach. W żaden jednak sposób nie określono formy organizacyjnej tych ośrodków.

NA POZIOMIE WOJEWÓDZTWA

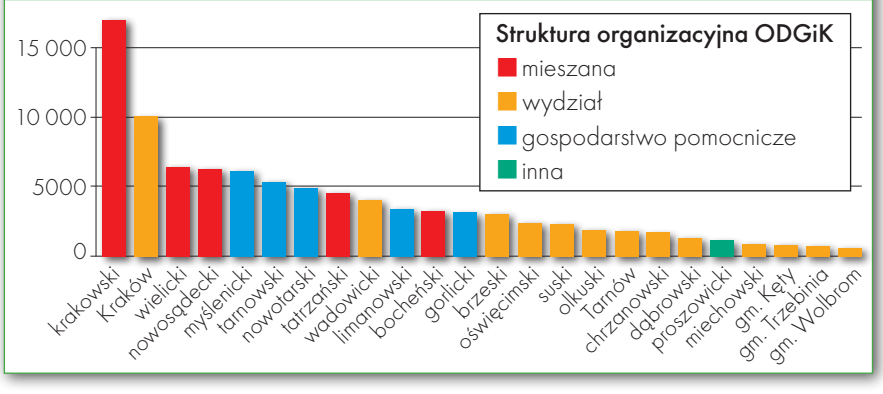
WINGiK działający w imieniu wojewody wykonuje zadania niezastrzeżone dla administracji geodezyjnej i kartograficznej, a w szczególności:

- kontroluje przestrzeganie i stosowanie przepisów ustawy *Pgik* w zakresie wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych oraz posiadanie uprawnień zawodowych przez osoby wykonujące samodzielnie funkcje w dziedzinie geodezji i kartografii,
- kontroluje działania administracji geodezyjnej i kartograficznej,
- współdziała z organami kontroli państwowej w zakresie właściwości nadzoru geodezyjnego i kartograficznego.

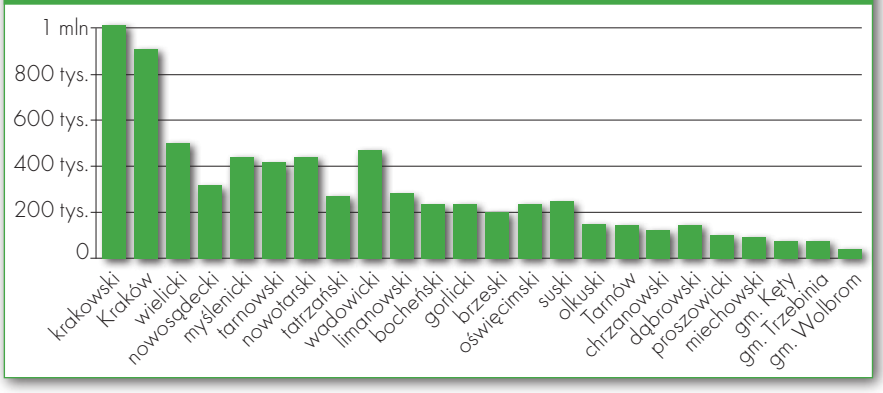
W rozumieniu kodeksu postępowania administracyjnego wojewódzki inspektor nadzoru geodezyjnego i kartograficznego jest organem:

- pierwszej instancji w sprawach określonych w ustawie,
- wyższego stopnia w stosunku do organów administracji geodezyjnej i kartograficznej.

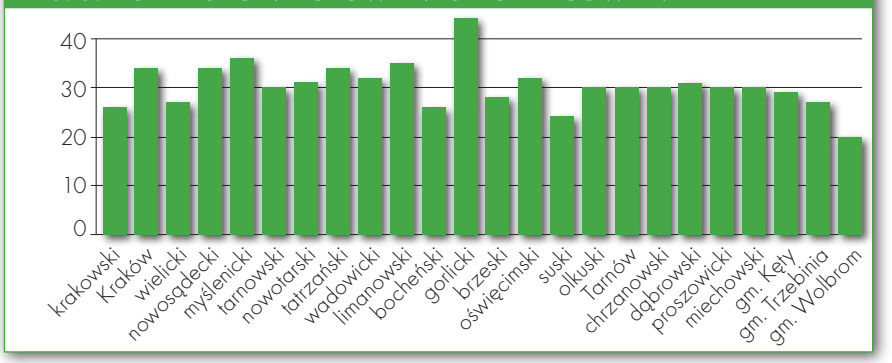
RYS. 1. LICZBA ZGŁOSZEŃ PRAC W ODGIK-ACH W ROKU 2007



RYS. 2. ZESTAWIENIE WPŁYWÓW Z TYTUŁU ZGŁOSZONYCH PRAC W ODGIK-ACH W ROKU 2007



RYS. 3. LICZBA SKONTROLOWANYCH OPRACOWAŃ



Wojewódzcy inspektorzy są również uprawnieni do wykonywania kontroli merytorycznych działalności geodezyjnej i kartograficznej w zakresie przestrzegania przepisów przy wykonywaniu prac geodezyjnych i kartograficznych oraz właściwego obiegu, wykorzystywania i reprodukowania materiałów geodezyjnych i kartograficznych.

INSPEKCJA W KRAKOWIE

WINGiK w Krakowie wypełnia ww. kompetencje i realizuje opisane zadania przy pomocy pracowników Wydziału Geodezji* Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego. Do najważniejszych należy realizacja zadań kontrolnych określonych w rocznym planie kontroli uzgodnionym każdorazowo z głównym geodetą kraju (GGK) i zatwierdzonym przez wojewodę. Niewłaściwa procedura przeprowadzania kontroli dokumentacji przekazywanej do zasobu, niezgodna z przepisami § 9 rozporządzenia ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z 16 lipca 2001 r. *w sprawie zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych, ewidencjonowania systemów i przechowywania kopii zabezpieczających bazy danych, a także ogólnych warunków umów o udostępnianie tych baz* (DzU nr 78, poz. 837), powoduje, iż wadliwa dokumentacja jest źródłem licznych skarg kierowanych do organów nadzoru geodezyjnego i kartograficznego, a także naczelnych organów administracji rządowej, wywołując niekorzystny obraz działania służby geodezyjnej i kartograficznej (sgik). W związku z tym planem kontroli na rok 2008 objęto zagadnienia dotyczące prowadzenia powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (pzgik), a szczególnie czynności związane z obsługą pracy geodezyjnej podlegającej obowiązkowi zgłoszenia. Celem kontroli było przeciwdziałanie wadliwej pracy ODGiK-ów poprzez ujednolicenie ich pracy w województwie.

TEMATY KONTROLI

Kontrola obejmowała sprawdzenie prawidłowości prowadzenia pzgik, w tym:

- udzielania informacji na zgłoszenie pracy geodezyjnej,
- przyjmowania do zasobu opracowań geodezyjno-kartograficznych,
- posiadania uprawnień zawodowych przez osoby wykonujące czynności kontrolne,
- naliczania i egzekwowania opłat.

Wyboru zagadnień kontrolowanych dokonano w wyniku oceny ryzyka występowania nieprawidłowości. Działalność ośrodków dokumentacji ściera się bowiem z interesem państwa (przyjęcie do zasobu dokumentów gwarantujących jakość i profesjonalizm) oraz interesem wykonawców prac i inwestorów (szybkie uzyskanie dokumentów do dalszego wykorzystania ich w procesie inwestycyjnym czy też procesie uregulowań prawnych). Na wybór tematów kontroli miały również wpływ liczne pytania i monity kierowane do nadzoru w sprawie ustalania opłat, wnioski o zbadanie zasadności odmowy włączenia dokumentacji do zasobu, skargi zarówno podmiotów prowadzących działalność, jak i stron na dokumentację przyjętą do zasobu.

SZCZEGÓŁOWE WARUNKI KONTROLI

Kontrolami problemowymi objęto 24 jednostki samorządowe prowadzące pzgik (powiaty i gminy, którym te zadania zostały przekazane na podstawie porozumień):

- starostwa powiatowe w: Myślenicach, Bochni, Chrzanowie, Brzesku, Gorlicach, Nowym Targu, Miechowie, Krakowie, Dąbrowie Tarnowskiej, Oświęcimiu, Proszowicach, Suchej Beskidzkiej, Zakopanem, Wadowicach, Wieliczce, Limanowej, Tarnowie, Olkuszu, Nowym Sączu, a także Urząd Miasta Krakowa, Urząd Miasta Tarnowa;
- urzędy miast i gmin: Urząd Miasta i Gminy Wolbrom, Urząd Gminy Kęty, Urząd Miasta Trzebinia,

Kontrolą objęto opracowania z roku 2007 i przeprowadzano ją na podstawie takich dokumentów, jak: zgłoszenie pracy geodezyjnej, odpowiedź na zgłoszenie pracy, wniosek o przyjęcie dokumentacji do zasobu, protokół kontroli, dokument zapłaty.

Koordynacja realizacji planu kontroli obejmowała:

- opracowanie zestawień do dokumentowania wyników kontroli w zakresie: obsługi zgłoszenia pracy geodezyjnej, wniosku o przyjęcie do zasobu i dokumentowania przebiegu kontroli, dokumentu zapłaty,
- opracowanie wzoru protokołu,
- przestrzeganie terminów kontroli,
- przestrzeganie terminów powiadomienia o kontroli,
- wystąpienie do GGK o zajęcie stanowiska w przypadkach wątpliwych.

Zasób geodezyjny i kartograficzny gromadzony jest w ODGiK-ach. Zróżnicowaną formę organizacyjną tych jednostek przedstawiono na rys. 1. Liczbę zgłoszeń prac geodezyjnych, zestawienie wpływów z tego tytułu i liczbę skontrolowanych opracowań przedstawiają rysunki 1-3.

USTALENIA KONTROLI

W większości kontrolowanych jednostek stwierdzono następujące nieprawidłowości:

- brak informacji o podmiocie zgłaszającym pracę i wykonawcy (brak zakresu uprawnień oraz danych osobowych) w zgłoszeniu pracy geodezyjnej;
- nieudzielanie kompletnej i terminowej informacji o materiałach, jakie należy wykorzystać do wykonania pracy (brak charakterystyki technicznej, brak informacji o innych pracach realizowanych na obszarze pracy zgłoszonej);
- nieprawidłowe i nieterminowe udokumentowanie wyników kontroli operatów przyjmowanych do zasobu (brak pieczęci „z upoważnienia organu", brak wniosków końcowych z uzasadnieniem przy wykazanych usterkach, brak terminów rozpoczęcia i zakończenia kontroli, nieprawidłowe informacje zawarte we wnioskach o przyjęcie dokumentacji do zasobu – brak lub niewłaściwa liczba jednostek rozliczeniowych, brak lub ogólna informacja o wyszczególnionych dokumentach przekazywanych do zasobu);
- nieprawidłowości w naliczaniu i pobieraniu opłat (niejednolite naliczanie za podobne opracowania).

DANE STATYSTYCZNE KONTROLI W MAŁOPOLSKIEM

- Skontrolowano 24 jednostki, w tym: 19 w powiatach ziemskich, 2 w powiatach grodzkich i 3 w gminach.
- Kontrolę przeprowadziło 7 inspektorów Wydziału Geodezji, posiadających co najmniej uprawnienia zawodowe w zakresie 1 i 2, (o których mowa w art. 43 *Pgik*). Koordynującym działania kontrolne w województwie był Kierownik Oddziału Nadzoru i Kontroli Wydziału Geodezji. Kontrolujący pracowali w zespołach 2- lub 3-osobowych.
- Średnio kontrola w siedzibie jednostki kontrolowanej trwała 3 dni.
- Kontrolą objęto w sumie blisko 2500 dokumentów (zgłoszenie pracy geodezyjnej, odpowiedź na zgłoszenie pracy, wniosek o przyjęcie do zasobu, protokół kontroli, dokument zapłaty) pochodzących z 700 różnego rodzaju opracowań geodezyjnych. Średnio w jednostce kontrolowano dokumenty pochodzące z 35 opracowań geodezyjnych (najwięcej – 44, najmniej – 20).
- Na 24 jednostki kontrolowane protokoły kontroli bez wniesienia zastrzeżeń podpisało 19 kierowników jednostek kontrolowanych, a 2 kierowników nie podpisało protokołu i wniosło zastrzeżenia oraz 3 podpisało protokół i wniosło zastrzeżenia, co jest niezgodne z procedurą. Jednak rozpatrzono wszystkie 42 zastrzeżenia, z których 15 okazało zasadnych, a 27 – nie.
- Zalecenia pokontrolne (w sumie 129) wystosowano do 16 kierowników jednostek kontrolowanych (najmniej – 3, najwięcej –12). Dla tych 16 jednostek przewidziano kontrole sprawdzające objęte planem na rok 2009.

PRZYCZYNY NIEPRAWIDŁOWOŚCI

Najważniejszymi powodami powstawania nieprawidłowości są:

- brak dostatecznej ilości bądź odpowiednio wykwalifikowanej kadry,
- brak jednoznaczności, spójności i aktualności przepisów w kontekście nowoczesnych technologii stosowanych w wykonawstwie geodezyjnym,
- różnorodne interpretacje przepisów prawnych na szczeblu centralnym przez różne ekipy sprawujące władze,
- odchodzenie od wzorów i przepisów prawa poprzez stosowanie formularzy i wymogów publikowanych na stronie internetowej ODGiK znajdujących najczęściej uzasadnienie w jego organizacji pracy,
- różnorodność struktur ośrodków i ich stare przyzwyczajenia powodujące odrębność w działaniu,
- monopolistyczny charakter działania,
- dążność do pozyskania jak największych środków na Fundusz Gospodarki Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym z pominięciem kwestii zachowania terminów i poprawnego naliczenia.

ZALECENIA POKONTROLNE

Treść zaleceń pokontrolnych skierowanych do 16 jednostek kontrolowanych dotyczy:

- dbałości o kompletność i poprawność treści zawartej w zgłoszeniu pracy geodezyjnej,
- dbałości o udzielanie pełnej informacji w odpowiedzi na zgłoszenie pracy geodezyjnej, szczególnie przekazywanie charakterystyki technicznej udostępnianych materiałów,
- stosowania właściwej procedury i przestrzegania terminów przy przyjęciu dokumentacji do zasobu (kontrola dokumentacji, włączanie do zasobu),
- poprawnego ustalania opłat dotyczących zgłaszanych prac i udostępnianych dokumentów,
- przestrzegania działania na podstawie stosownych upoważnień.

WNIOSKI

- Należy dążyć do uzyskania jednolitości i prawidłowości w zakresie działania ODGiK-ów. Wymaga to większej aktywności, szczególnie Stowarzyszenia Geodetów Polskich, w organizowaniu spotkań z wykonawcami prac geodezyjnych i kartograficznych i kierowania postulatów do psgik każdego szczebla. W tej sprawie WINGiK wystąpi do SGP, Oddział w Krakowie.
- Należy dążyć do stworzenia jednolitej organizacyjnie struktury ODGiK w starostwach. Odrębność organizacyjna i związana z tym obsługa zgłoszeń geodezyjnych i kartograficznych powodują nadmierną swobodę w realizacji zadań przypisanych staroście. Lokalne ustalenia nie sprzyjają jednolitości działania. Rozwiązanie problemu wykracza poza możliwości nadzorczego działania i sięga w obszar zmian ustrojowych. W tej sprawie WINGiK wystąpi do SGP, Oddział w Krakowie.
- Zmiany wymaga dotychczasowa praktyka informowania starostw w przypadku zajęcia stanowiska przez GUGiK w sprawach jednostkowych dotyczących interpretacji przepisów. Takie informacje powinny być udostępniane wszystkim inspektorom wojewódzkim. W tej sprawie WINGiK wystąpi do GGK.

DZIAŁANIA NADZORCZE

Swoistą cechą nadzoru jest to, że oprócz ściśle limitowanych prawem funkcji kontrolnych daje on tytuł do podejmowania w stosunku do nadzorowanych podmiotów działań o charakterze nie władczym, a organizacyjnym, w celu zapewnienia prawidłowego działania i osiągnięcia właściwych rezultatów. Do form i środków oddziaływania nadzorczego zaliczyć należy m.in.: wspomaganie, uzgadnianie stanowisk w określonych sprawach, instruktaż i udzielanie pomocy. Takie podejście zakłada traktowanie nadzoru jako funkcji aktywnej, co zdaje się odpowiadać dzisiejszym oczekiwaniom jednostek podlegających nadzorowi. A zatem nadzór nie może ograniczać się do pilnowania i wychwytywania błędów, ale powinien obejmować szeroką gamę oddziaływań wspomagających, jak np. spotkania i narady z geodetami powiatowymi i kierownikami ODGiK.

W celu podsumowania działań kontrolnych WINGiK w Krakowie zorganizował 21 kwietnia 2009 r. naradę z geodetami powiatowymi i kierownikami PODGiK. Uczestniczyło w niej 35 osób reprezentujących jednostki kontrolowane, a ze strony kontrolującego: WINGiK, kierownik Oddziału Nadzoru i Kontroli oraz 7 inspektorów kontrolujących. Na spotkaniu przedstawiono informacje o charakterze ogólnym i statystycznym oraz dotyczące działań kontrolnych.

Najwięcej kontrowersji budziły sprawy dotyczące naliczenia i egzekwowania opłat. Pracownicy PODGiK niejednokrotnie sami nie byli świadomi, że podobne opracowania są kwalifikowane do różnych pozycji z tabeli ryczałtowych opłat. Ten obszar kontroli był najtrudniejszy ze względu na różne interpretacje przepisów przekazywane w odpowiedzi na pytania w zakresie opłat kierowane do GUGiK przez pracowników starostw i WINGIK-a w Krakowie. Niewątpliwie z przeprowadzonych kontroli wynika, że formuła nadzoru powinna być wzbogacona o nowe obszary współdziałania z organem centralnym, starostwami, przedsiębiorcami, organizacjami pracodawców i stowarzyszeniami.

STANISŁAW MARCZYK
(WINGiK w Krakowie)

*Od 1 lipca 2009 r. Wydział Geodezji nazywa się Wojewódzką Inspekcją Geodezyjną i Kartograficzną w Małopolskim Urzędzie Wojewódzkim. Zmiana ta nastąpiła w związku z wejściem w życie nowego Statutu Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego, do czego zobowiązywała wszystkich wojewodów ustawa *o wojewodzie i administracji rządowej w województwie*.

JAK NAS WIDZĄ

Postanowiliśmy bliżej przyjrzeć się stronom WWW spółek geodezyjnych. Dzisiaj podstawowe informacje docierają do potencjalnych klientów głównie za pośrednictwem internetu. Dlatego strona WWW staje się wizytówką firmy. Zasada „jak cię widzą, tak cię piszą" dotyczy także i tego medium.

Pod lupę wzięliśmy 34 wybrane firmy: od tych największych po rozmiar średni. W porównaniu nie uwzględniliśmy spółek o zdecydowanie informatycznym profilu, przedstawicieli zagranicznych korporacji, firm giełdowych, sprzedawców sprzętu i oprogramowania. Pierwszy wniosek jest taki, że nadal zdarzają się spore firmy, które w ogóle nie mają strony internetowej.

Ocenie podlegało 30 parametrów podzielonych na 5 kategorii:

- Nawigacja/komunikacja/aktualność – czyli aktualność strony i dostępne funkcje.
- Informacje o firmie – podstawowe dane o podmiocie, takie jak numery: KRS, NIP, REGON czy wielkość kapitału zakładowego.
- Jak cię widzą – tutaj punkty można było uzyskać za: fotogalerię, wersję obcojęzyczną, slogan reklamowy, a także za czas reakcji na mail nadesłany do firmy.
- Grafika i język – ocenie podlegały projekt graficzny oraz poprawność językowa zamieszczonych tekstów.
- Ekstra – dodatkowe punkty za coś specjalnego, co nas mile zaskoczyło.

Każdy parametr został odpowiednio zwagowany, z tym że punktacja niektórych była „zero-jedynkowa" (czyli można było zdobyć zero lub maksymalną liczbę punktów), a innych od zera do 5 punktów w zależności od liczby zaliczonych parametrów. Maksymalnie można było uzyskać 74 punkty. W przypadkach dyskusyjnych (np. oceny historii czy wyposażenia w sprzęt) świadomie „naciągaliśmy" ocenę w górę. Tylko kategorie „Grafika, język" oraz „Ekstra" podlegały subiektywnej ocenie sprawdzających. Całość, choć na pewno daleka od doskonałości (nie braliśmy pod uwagę np. zaawansowania informatycznych rozwiązań zastosowanych na poszczególnych stronach, szybkości serwerów, łączy), pozwoliła na stworzenie rankingu i wyciągnięcie kilku ogólnych wniosków.

MAŁO AKTUALNE

Piętą achillesową większości stron jest brak aktualności. Nie należą do rzadkości najświeższe „newsy" sprzed kilku miesięcy czy nawet lat. Tylko 4 firmy podają na stronie głównej datę ostatniej aktualizacji. Zdarzają się też puste/niewypełnione zakładki (np. PPGK) albo wiszący od miesięcy komunikat „strona w budowie". Można się natknąć na strony nieobsługiwane przez przeglądarkę FireFox. Niewiele stron ma własną wyszukiwarkę (5) lub „mapę strony" (8). Tagi są rozwiązaniem prawie nieznanym (poza WPG), podobnie jak umieszczenie na WWW prezentacji multimedialnej (wyłamał się tu Fotokart). W przypadku niewielu firm strona wykorzystywana jest jako miejsce do ściągania i wysyłania plików dla zalogowanych użytkowników.

NAJWAŻNIEJSZE: NIP I KRS

Zdecydowana większość analizowanych stron spełnia swoje zadanie informacyjne. Prawie każda firma podaje zestaw składający się z danych teleadresowych, numerów: KRS, NIP, REGON czy konta bankowego. Inna sprawa, że czasami, nie wiedzieć po co, otwierają one stronę firmową, albo są rozrzucone w kilku miejscach. Zaskoczeniem może być częsty brak „mapy dojazdu" do siedziby, chociaż wydawałoby się, że tego elementu w wizytówce firmy geodezyjnej nie powinno zabraknąć. Tam, gdzie mapa jest, zastosowane rozwiązania są bardzo różne:

KRYTERIUM	punktacja	WPG S.A. Warszawa www.wpg.com.pl	MGGP S.A. Tarnów www.mggp.com.pl	KPG Kraków www.kpg.pl	Fotokart Szczecin www.fotokart.pl	Polkart Warszawa www.polkart.waw.pl	Eurosystem Chorzów www.eurosystem.com.pl	PGI Compass Kraków www.compass.pl	Geokart-Int. Rzeszów www.geokart.com.pl	Vertical Żory www.vertical.com.pl	OPGK Opole www.opgk.opole.pl	Geomar Szczecin www.geomar.pl	MGGP Aero Tarnów www.mggpaero.com	OPEGIEKA Elbląg www.opegieka.pl
Nawigacja/komunikacja/aktualność														
dział aktualności/wiadomości z firmy	0/3	3	3	3	0	3	3	3	0	0	0	3	3	3
dział archiwum informacji	0/2	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
informacja o ostatniej aktualizacji	0/2	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
wyszukiwarka	0/1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
formularz kontaktu	0/1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
newsletter, RSS	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
mapa strony	0/1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1
tagi	0/1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
logowanie	0/2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2
Informacje o firmie														
dane teleadresowe + e-mail, mapa	0-5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5
KRS, NIP, Regon, kapitał zakładowy, konto	0-5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	4	0	4
tel., e-mail do: sekretariatu, kierownictwa itp.	0/3	3	4	3	0	0	0	3	3	3	3	0	3	0
kierownictwo (kto jest kim)	0/4	4	4	4	4	0	4	4	0	4	4	4	4	0
struktura firmy	0/2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0
wyniki finansowe, wielkość zatrudnienia	0-2	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
oferowane usługi	0/4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
wyposażenie w sprzęt/oprogramowanie	0/3	3	0	0	3	3	0	0	3	3	3	3	3	0
aktualnie/ostatnio realizowane prace	0/3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0
referencje, lista klientów	0/2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2
misja/historia firmy	0/2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
certyfikaty, nagrody	0/1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
oferty pracy w firmie	0/1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
Jak cię widzą														
czas reakcji kierownictwa	0-4	1	0	2	4	0	0	0	2	4	0	0	0	0
wersje obcojęzyczne	0/3	0	3	3	3	3	3	0	3	3	0	0	3	3
hasło przewodnie/reklamowe	0/2	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0
fotogaleria	0/2	2	0	0	2	0	2	0	2	0	2	1	2	0
logo firmy	0/1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Grafika, język														
design, przejrzystość strony	0-4	3	4	4	3	2	4	4	2	3	2	3	3	4
poprawność językowa	0-4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4
Ekstra														
coś specjalnego	0-3	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2
SUMA PUNKTÓW	-	**60**	**58**	**52**	**47**	**46**	**46**	**46**	**46**	**46**	**45**	**44**	**44**	**44**

od kreskowego, niezbyt udolnie zrobionego szkicu po implementacje, najczęściej z Google Maps (ale dobre i to), a także rodzime: Zumi.pl i Dojazd.pl. W adresówce KPG mamy zaś do czynienia z wątpliwościami, jak naprawdę nazywa się ta spółka. KPG Sp. z o.o. czy też KPG Geomatics Int.?

A GDZIE PREZES?

Skoro wiemy, gdzie znajduje się firma, przydałoby się poznać jej kierownictwo. Z tym jednak gorzej. Aż trudno w to uwierzyć, ale są strony, na których nie znajdziemy nazwiska prezesa spółki czy kierowników głównych działów. I tak np. kielecki Geomap w zakładce „Kontakt" radzi wybrać dział (biuro firmy lub biuro obsługi klienta), wypełnić formularz, a wtedy, jak głosi komunikat, „nasz konsultant odpowie na wszystkie zadane pytania". Deklaracja jest nieco na wyrost, co sprawdziliśmy. Niestety, z opisu firmy na stronie WWW nie dowiemy się także, kto szefuje elbląskiemu OPEGIEKOWI, chociaż zdjęcie prezesa można znaleźć w serwisie. Nie poznamy również nazwiska szefa spółki Pryzmat z Warszawy. Z kolei Polkart (też ze stolicy) nazwisko prezesa ma ukryte w „Historii firmy". Sama *Historia* Polkartu ma jednak jeden duży plus, w przeciwieństwie do innych stron firmowych zawiera bowiem nazwiska wszystkich dotychczasowych prezesów.

BEZ SCHEMATÓW

By nie błądzić, czasami chcielibyśmy wiedzieć, jaka jest struktura firmy. Do rzadkości należy jednak podawanie schematów organizacyjnych spółek. O ile dla niewielkich podmiotów jest to być może zbędne, o tyle w przypadku dużych firm taka informacja jest pomocna. I niekoniecznie trzeba ją podawać w for-

OPGK Bydgoszcz www.opgk.pl	OPGK Kraków www.opgk.krakow.pl	Level Siedlce www.level.com.pl	Geomiar Jarosław www.geomiar.com.pl	MPG Łódź www.mpg.lodz.pl	OPGK Geomap Zielona Góra www.geomap.pl	OPGK Rzeszów www.opgk.rzeszow.pl	OPGK Gdańsk www.opgk.gda.pl	OPGK Koszalin www.opgk.koszalin.pl	PPGK S.A. Warszawa www.ppgk.com.pl	OPGK Olsztyn www.opgk.olsztyn.pl	InterTIM Suwałki www.intertim.pl	OPGK Lublin www.opgk.lublin.pl	PMG Katowice www.pmg.katowice.pl	OPGK Wrocław www.opgk.wroclaw.pl	Tukaj Mapping Kraków www.tmce.pl	OPGK Białystok www.opgkbial.com.pl	PEGiK Geokart Warszawa www.geokart.pl	OPGK Geomap Kielce www.geomap.com.pl	Pryzmat Warszawa www.pryzmat.internetdsl.pl	Geomat Poznań www.geomat.pl
0	3	3	3	0	0	3	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4
0	3	0	5	5	4	5	2	5	4	0	5	2	4	3	0	5	0	0	0	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	0	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0
2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0
3	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0
0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
2	2	2	1	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	0	0	2	0	2	0
2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	0	0	2	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1
4	0	1	2	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	2	0	2	0	2	0
0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3	0
2	2	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	3	1	2	2	3	3	2	4	2	2	2	3	3	1	1	3	2	1
3	4	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	43	42	40	39	39	39	37	36	36	35	34	34	34	32	31	28	28	24	21	16

mie rozrysowanego schematu, jak to modelowo uczyniły tarnowska MGGP S.A. czy OPGK Bydgoszcz.

BEZ INFORMACJI FINANSOWYCH

Podstawowymi parametrami, które pozwalają określić wielkość firmy i jej pozycję na rynku, są dane na temat zatrudnienia i sprzedaży. Niestety, na 34 zanalizowane firmy aż 23 nie podają żadnej z tych informacji. Tylko OPGK Bydgoszcz umieściło obie. Potencjalnemu klientowi pozostaje zatem poczta pantoflowa i szukanie w KRS.

Lepiej jest z prezentacją oferowanych usług i produktów. Mamy tutaj całą gamę rozwiązań. Może to być zarówno sam opis podstawowego asortymentu prac, informacje uzupełnione dokumentacją fotograficzną zrealizowanych projektów (Fotokart), jak i dokładne przedstawienie asortymentu robót, połączone z historią i prezentacją projektów (KPG). Każde rozwiązane jest dobre, o ile w miarę szczegółowo i atrakcyjnie informuje o ofercie. Można jednak natknąć się także na strony, ma których ten element potraktowano minimalistycznie, jak chociażby w kieleckim Geomapie. Wszystkich jednak i tak przebija strona Geomiaru z Jarosławia, na której nie ma nic poza listą działów.

TRUDNA „MISJA"

Wzorem zachodnich firm niektóre z naszych zamieszczają zakładkę „Misja". Niestety, z reguły jest to ciężko strawny zbiór komunałów o nowatorskich rozwiązaniach, wychodzeniu naprzeciw oczekiwaniom klientów itd., jakby zapomniano, że najważniejszym zadaniem kapitalistycznych spółek jest generowanie zysku. Na usprawiedliwienie można dodać, że na obcojęzycznych odpowiedni-

kach jest równie drętwo. Generalnie, nikt tego nie czyta.

ZAPOMNIANA HISTORIA

Wydawałoby się, że nie powinno stanowić problemu pochwalenie się wykonanymi przez siebie pracami oraz posiadanym wyposażeniem. Nic bardziej mylnego. Niewiele spółek wymienia zadania zrealizowane w ostatnich miesiącach czy nawet latach. Do rzadkości należy podanie terminarza, bliższego opisu projektu, nie mówiąc o jego uzupełnieniu ilustracjami. Studiując niektóre strony, można dojść do wniosku, że przedstawiane na nich spółki dopiero co powstały. A przecież takie na przykład OPGK Wrocław ma za sobą ponadpółwieczną historię i setki zrealizowanych projektów. Podobnie jest w przypadku kilku innych nie mniej zasłużonych firm. Odwracanie się plecami do własnej historii jest niezrozumiałe. Nie wiadomo, czy powodem tego jest wstyd przed sięganiem do korzeni tkwiących czasami w końcu lat 40., czy zwykła nieumiejętność marketingowego wykorzystania swego przebogatego dorobku.

Niektórzy prezentację dokonań ograniczają do listów referencyjnych, tylko że nie o to tutaj chodzi. Ale lepsze takie rozwiązanie niż odsyłanie klientów po referencje do... ODGiK-ów, jak to uczyniło na swej stronie np. OPGK w Białymstoku.

KONTAKT

Interesowała nas również reakcja firm na wysłane do nich e-maile. Jeden pochodził od fikcyjnego pośrednika szukającego wykonawcy sporego zlecenia, drugi – od osoby poszukującej pracy. Przyznawaliśmy 2 pkt – jeśli odpowiedź nadeszła w ciągu jednego dnia, 1 pkt – gdy czekaliśmy dwa dni. W sumie można było zarobić 4 punkty. Zareagowało 14 firm. Pochwały należą się: Fotokartowi, PPGK, Verticalowi i OPGK Bydgoszcz za szybką reakcję, mimo sezonu urlopowego. Mamy nadzieję, że naszymi e-mailami nie wprowadziliśmy zbytniego zamieszania w pracy sekretariatów tych i pozostałych firm.

FIRMY BEZZAŁOGOWE

Gołym okiem widać, że niewiele firm wykorzystuje internet do pokazania swych pracowników. I to obojętnie, czy chodzi o zdjęcia z placu budowy, biura czy ze wspólnej wycieczki lub zabawy. Na pewno nie da się wytłumaczyć tego zjawiska tylko próbą ochrony wizerunku pracowników. To także z jednej strony brak identyfikacji załogi z firmą, a z drugiej – nieumiejętność kierownictwa wyrażenia w ten sposób uznania wobec pracownika. Bywają jednak wyjątki, jak na przykład strona Fotokartu czy WPG.

ZMIERZ SIĘ Z NIMI!

To, co cieszy, to pojawiające się na WWW wersje obcojęzyczne. 14 firm ma już (okrojone) wersje swych stron przetłumaczone głównie na język angielski, chociaż można się także spotkać z arabskim (MGGP).

Tu i ówdzie występują hasła (slogany) reklamowe. Wymyślenie nośnego i sensownego hasła dla firmy jest zadaniem łatwym tylko z pozoru. Zresztą, każdy może spróbować. Dowcipne i nieco prowokujące „Zmierz się z nami" – lansowane przez OPGK Gdańsk – jest niewątpliwie numerem jeden na tej krótkiej liście. Niezłe są „Mierzymy Twój świat" WPG, „Przestrzeń wytyczona" MGGP, chociaż to, niestety, tylko część pierwotnego udanego hasła tej firmy, które brzmiało „Przestrzeń wytyczona od zera". Przyciąga oko „Precyzja przestrzeni" Eurosystemu (cokolwiek by to miało znaczyć). Trudno natomiast do nośnych zaliczyć przydługie motto o rzetelności widoczne na stronie PPGK S.A.

KALI CHCIEĆ STRONA

Kolejna sprawa: język. Kiedyś Jerzy Stuhr przekonywał, że „śpiewać każdy może". Podobnie zapewne myśli wielu autorów tekstów publikowanych na studiowanych przez nas witrynach i tu, niestety, są w błędzie. Na stronach internetowych szwankuje interpunkcja, pojawiają się literówki i zła odmiana przez przypadki, razi powtarzanie tych samych słów czy zwrotów. Te błędy dość łatwo wyeliminować poprzez skuteczną korektę.

PIERWSZA PIĄTKA RANKINGU WWW FIRM:

1. WPG S.A. – 60 pkt
2. MGGP S.A. – 58 pkt
3. KPG – 52 pkt
4. Fotokart – 47 pkt
5. Eurosystem, PGI Compass, Geokart International, Polkart, Vertical – 46 pkt

Trudniej pozbyć się nudy, jaką wieje ze zdecydowanej większości tekstów. Katastrofa zaczyna się, gdy za treść odpowiada dział z angielska zwany „PR". PR-owska nowomowa coraz bardziej zachwaszcza nasz język. Przykładem może być komunikat na stronie elbląskiego OPEGIEKA o przyznaniu tej firmie „Microsoft Gold Certified Partner". W krótkiej notce sześć razy pada słowo Microsoft.

W doniesieniach opracowywanych przez PR-owców nie znajdziemy żadnego śladu inwencji czy krzty dowcipu. W oko wpadło nam za to zdanie na jednej ze stron: „Zapraszamy do kontaktu!". Nie przebije ono jednak zawartości działu „Misja i strategia" innej firmy. Autorzy zamiast trudzić się pisaniem tekstu, zamieścili tam po prostu zdjęcie gumowego kaczora.

POTRZEBNY JEST BŁYSK

Po przejrzeniu kilkudziesięciu stron dochodzimy do oczywistego wniosku: chcesz mieć ładną i efektowną stronę, z sensem poukładaną, z dobrą kolorystyką, odpowiednimi proporcjami – musisz zatrudnić profesjonalne studio. Przykładem takiego podejścia jest chociażby strona KPG. Wszelkie próby wykorzystywania własnych informatyków kończą się w najlepszym przypadku połowicznym sukcesem. Czasami jednak i zewnętrzna firma nie pomoże. Wystarczy popatrzeć na wielgachne zdjęcie budynku pojawiające się prawie na każdej podstronie Geomapu Zielona Góra (czy on jest najważniejszy?), antyreklamę, jaką jest strona łódzkiego MPG (Oskar za tło), zbędne i nieciekawe intra (np. Level) lub przedpotopowy design (Geokart). Nie czas już na takie klimaty. Na przeciwnym biegunie znajdują się witryny: KPG, OPEGIEKA, Compassu i MGGP. W mnogości stron internetowych i sztampowych rozwiązań te z pewnością się wyróżniają. Niemniej trudno było znaleźć coś, co kwalifikowało się do przyznania ekstrapunktacji. Czwórce oceniających strony redaktorów do gustu przypadły m.in. działy: „Kariera" (OPEGIEKA Elbląg), „Portfolio" (MGGP), „Muzeum" i mnogość odniesień do historii (WPG), a także miasta 3D (Fotokart) i galeria (MGGP Aero).

Generalna ocena jest taka, że mogłoby być lepiej. Ale i tak poziom jest nieporównanie wyższy niż jeszcze kilka lat temu, gdy strona jednej z firm zrobiona została w bieli i czerni, co sugerowało wizytę w zakładzie pogrzebowym.

Opracowanie REDAKCJI

Jeden kontroler
wiele możliwości

- Jednoosobowy zespół pomiarowy
- Pełna integralność pomiarów tachimetrycznych i GPS
- Jedno opogramowanie, pliki w tym samym formacie

Trimble

www.geotronics.com.pl

NAJLEPSZY SPRZĘT KUPUJ U NAJLEPSZYCH

Geotronics Polska Sp. z o.o.
ul. Konecznego 4/10u
31-216 Kraków
tel. +48 12 416-16-00

GEOTRONICS
WWW.GEOTRONICS.COM.PL

GUGiK PO BRYTYJSKU

Vanessa Lawrence – dyrektor generalna Ordnance Survey (brytyjskiego odpowiednika GUGiK) była honorowym gościem spotkania na temat wdrażania infrastruktury informacji w Polsce zorganizowanego 26 czerwca w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów. Zaprezentowała zasady gromadzenia i udostępniania danych przestrzennych oraz ich rolę w funkcjonowaniu administracji.

FOT. JAKUB GIZA

Od prawej Vanessa Lawrence, Jolanta Orlińska, prof. Jerzy Gaździcki i Jacek Jarząbek

JERZY KRÓLIKOWSKI

Ordnance Survey liczy sobie już 218 lat, zatrudnia blisko 1,4 tys. pracowników, a dzięki dobremu zarządzaniu tylko w 2008 roku działalność tej instytucji przyniosła 22,5 mln funtów zysku, przy łącznym obrocie na poziomie 118,2 mln funtów. Blisko 70% dochodów pochodzi ze sprzedaży danych prywatnym przedsiębiorcom. OS nie otrzymuje żadnych dotacji z budżetu państwa, przeciwnie – rocznie wpłaca do niego z tytułu dywidendy około 3 mln funtów. Według Vanessy Lawrence kluczem do sukcesu kierowanej przez nią od 9 lat instytucji jest sprawna aktualizacja rejestrów danych. W bazie OS zapisanych jest obecnie 460 mln obiektów (w tym 27 mln punktów adresowych) w formacie Oracle. Jak wykazał audyt przeprowadzony przez PriceWaterhouseCoopers, dziennie wprowadzanych jest do niej nawet 5 tys. zmian, z czego 99,9% – w czasie nie dłuższym niż 6 miesięcy.

Ważnym elementem funkcjonowania OS jest wykorzystanie nowoczesnych technologii, czego przykładem może być aktywna sieć geodezyjna OSNet oraz interaktywne serwisy mapowe. Jeden z nich (OS Open Space) działa na zasadzie usługi API i udostępniony jest bez opłat dla stron internetowych odwiedzanych dziennie przez nie więcej niż 200 użytkowników. Kolejnym elementem decydującym o konkurencyjności Ordnance Survey jest kooperacja z ponad 500 zewnętrznymi partnerami, która generuje rocznie blisko 400 mln funtów dochodów, z czego 30 mln dla OS. Przykładem może być współpraca z Google. Darmowy serwis mapowy Google Maps wykorzystuje dla obszaru Wielkiej Brytanii dane OS, przynosząc tej instytucji regularne i pokaźne dochody.

Jednak wykorzystanie nowoczesnych technologii nie oznacza rezygnacji ze sprzedaży tradycyjnych, papierowych map. Vanessa Lawrence zaznaczyła, że zyski z ich dystrybucji to nadal 9% dochodów OS, głównie dzięki specjalnemu serwisowi internetowemu, za pośrednictwem którego każdy może zamówić mapę dostosowaną do własnych potrzeb. Innym ciekawym pomysłem jest bezpłatne wysyłanie szkołom oraz każdemu 11-letniemu Brytyjczykowi topograficznej mapy jego najbliższej okolicy. Co ważne, akcja ta jest finansowana wyłącznie ze środków OS i znacząco wzbogaciła zasoby kartograficzne wielu lokalnych bibliotek.

Sprawne funkcjonowanie Ordnance Survey to także efekt profesjonalnego zarządzania. Jak podkreśliła Vanessa Lawrence, nowa strategia finansowa jest publikowana w internecie i każdy może ją komentować. Wielu internautów sugeruje OS bezpłatne udostępnianie danych, ale szefowa agencji uważa, że doprowadziłoby to do znacznego pogorszenia jakości informacji przestrzennej. OS nie może sobie na to pozwolić, gdyż dzięki popularyzacji map cyfrowych za pośrednictwem takich aplikacji jak Google Maps i Earth klienci stali się o wiele bardziej wymagający. Na najbliższe lata przewiduje więc wdrażanie modelu hybrydowego, który zakłada dalsze pobieranie opłat za dane, choć w niektórych przypadkach mają być one udostępniane za darmo (np. za pośrednictwem OS Open Space).

Vanessa Lawrence przekonywała również, że inwestowanie w nowoczesną infrastrukturę informacji przestrzennej może przynieść sporo korzyści nie tylko państwu, lecz także prywatnym podmiotom. Jako przykład podała wykorzystania sieci OSNet przez brytyjski odpowiednik GDDKiA do inwentaryzacji miejsc wypadków drogowych. Ocenia się, że pozwala to na przyspieszenie ponownego otwarcia drogi średnio aż o 40 minut. Co ciekawe, OSNet jest także szeroko wykorzystywana podczas przygotowań do Igrzysk Olimpijskich w Londynie w 2012 roku, co wynika z regulacji prawnych. Kolejnym przykładem jest zastosowanie systemów GIS przy planowaniu tras autobusów szkolnych. Tylko w przypadku dwóch szkół gimnazjalnych pozwoliło to uzyskać oszczędności rzędu 160 tys. funtów rocznie. Około 100 tys. funtów więcej w swoim budżecie będzie miało także miasto Daventry dzięki lepszemu rozplanowaniu tras zbierania odpadów komunalnych na podstawie danych OS.

Vanessa Lawrence omówiła także kilka innych przykładów wykorzystania IIP w dziedzinach: opieki zdrowotnej, ratownictwa, turystyki oraz ochrony środowiska. Wszędzie tam dane OS pozwalają na uzyskanie znaczących oszczędności i wzrostu efektywności zarządzania. W przypadku prywatnych podmiotów szacuje się, że firmy pracujące na danych OS generują każdego roku dochód w wysokości ponad 100 mld funtów.

W czerwcowym spotkaniu uczestniczyli parlamentarzyści, przedstawiciele ministerstw oraz inne osoby odpowiedzialne za implementację dyrektywy INSPIRE w kraju. Dyskutowano także nad projektem ustawy *o infrastrukturze informacji przestrzennej*, który w najbliższym czasie trafi pod obrady parlamentu. Głos w tej sprawie zabrali m.in. GGK Jolanta Orlińska (na zaproszenie której przybyła Vanessa Lawrence) oraz prof. Jerzy Gaździcki. ■

NIK DOCENIA GUGiK

Najwyższa Izba Kontroli opublikowała informację o wynikach kontroli wykonania w 2008 roku budżetu państwa, m.in. w części 17 – Administracja publiczna. Ocena jego realizacji przez GUGiK jest „pozytywna z zastrzeżeniami". NIK badała również wykonanie planu finansowego CFGZGiK i tu ocena wypadła pozytywnie. Kontrola w GUGiK obejmowała okres od 1 stycznia do 31 grudnia 2008 r.

BUDŻET GUGiK

NIK pozytywnie bez zastrzeżeń zaopiniowała wiarygodność ksiąg rachunkowych oraz pozytywnie z zastrzeżeniami skuteczność funkcjonowania (poprawność formalną ewidencji dowodów i zapisów księgowych) systemu rachunkowości i kontroli finansowej w GUGiK.

W 2008 r. łącznie na dział 710 (obejmujący prace geodezyjne i kartograficzne nieinwestycyjne oraz GUGiK) przeznaczono 32,904 mln zł, a wykonano 28,637 mln zł (w tym tzw. wydatki niewygasające – 1,467 mln zł). Budżet GUGiK wyniósł po zmianach 25,790 mln zł, z tego wykonano 22,956 mln zł.

Dochody GUGiK w 2008 r. wyniosły 5,433 mln zł i były aż o 5,420 mln zł wyższe od zaplanowanych. Głównymi źródłami uzyskanych dochodów były rozliczenia niewykorzystanych środków z projektów PHARE 2003 (5,213 mln zł), tj. projekty: „Zintegrowany System Katastralny faza III" oraz „Wektoryzacja map katastralnych w Polsce".

Z kolei wydatki budżetowe w GUGiK w 2008 r. wyniosły 22,956 mln zł i były o 2,834 mln zł niższe od planu po zmianach. Wynikało to m.in. z przesunięcia w czasie budowy Georeferencyjnej Bazy Danych Obiektów Topograficznych z powodu protestów wniesionych w trakcie postępowania przetargowego oraz z oszczędności powstałych przy realizacji projektu GEOPORTAL.GOV.PL.

W 2008 r. GUGiK przeznaczył na wynagrodzenia łącznie 4,761 mln zł (w 2007 r. było to 3,052 mln zł). Przeciętne miesięczne wynagrodzenie na 1 pełnozatrudnionego wyniosło 6399 zł (w 2007 r. – 4799 zł), a przeciętne zatrudnienie – 62 osoby. Wynagrodzenie osób zajmujących kierownicze stanowiska państwowe (2 etaty) wyniosło średnio 16 133 zł. Z kolei 48 zatrudnionych w GUGiK to członkowie służby cywilnej z przeciętnym wynagrodzeniem 5234 zł. Podobnej wielkości wynagrodzenia obowiązywały w MSWiA.

W wystąpieniu pokontrolnym skierowanym do GGK, poza wnioskami dotyczącymi systemu rachunkowości i kontroli finansowej, NIK wnioskowała o racjonalne planowanie wydatków przeznaczonych na realizację zadań oraz staranne prognozowanie wykorzystania środków pochodzących z rezerwy celowej.

PLAN FINANSOWY CFGZGiK

NIK pozytywnie oceniła wykonanie planu finansowego Centralnego Funduszu Gospodarki Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym (CFGZGiK). Kontrola wykazała, że GGK we właściwym trybie rozpatrywał wnioski i przyznawał dotacje z CFGZGiK dla funduszy wojewódzkich i powiatowych. NIK pozytywnie oceniła też osiągnięte efekty rzeczowe, będące rezultatem poniesionych wydatków ze środków CFGZGiK. W toku kontroli nie stwierdzono naruszenia zasad i trybu postępowania przy udzielaniu zamówień publicznych. Stwierdzono tylko uchybienia dotyczące niestarannego planowania wydatków CFGZGiK na 2008 r. oraz niewskazania na 25 dowodach księgowych miesiąca księgowania.

Stan CFGZGiK na 31 grudnia 2008 r. wyniósł 26,637 mln zł i w porównaniu do roku ubiegłego był wyższy o 3,446 mln zł, tj. o blisko 15%. Na stan Funduszu składały się: środki pieniężne w kwocie 19,850 mln zł i należności w wysokości 9,191 mln zł pomniejszone o zobowiązania w kwocie 2,404 mln zł.

Plan przychodów CFGZGiK (24,784 mln zł) nie był zmieniany w ciągu roku budżetowego. Zrealizowane przychody wyniosły 32,308 mln zł. Wyższe niż planowane kwoty osiągnięto z tytułu przelewów redystrybucyjnych z WFGZGiK i PFGZGiK, a także z wpływów za wykonanie usług udostępniania materiałów i dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej z CODGiK. Z kolei niższe od planowanych przychody uzyskano z tytułu wpływów z CODGiK ze sprzedaży map, instrukcji i innych wydawnictw GGK.

W strukturze zrealizowanych przychodów największy udział miały: ● wpływy z WFGZGiK i PFGZGiK w wysokości 29,370 mln zł (90,9%), ● wpływy z CODGiK z tytułu zrealizowanych usług oraz ze sprzedaży map, instrukcji i wydawnictw GGK w wysokości 2,199 mln zł (6,8%). Nieplanowane przychody z odsetek wyniosły 444,1 tys. zł, co stanowiło 1,4% ogółu przychodów.

W planie CFGZGiK na rok 2008 ustalono wydatki w wysokości 24,743 mln zł, z czego zrealizowano 28,862 mln zł, tj. 116,5% planu. Plan wydatków, łącznie z przeniesionymi środkami z okresów poprzednich (41,378 mln zł), zrealizowano w 69,7%. Istotny udział w strukturze wydatków (38,7%, 11,158 mln zł) miały te, które zostały przeznaczone na dofinansowanie urzędów marszałkowskich i starostw powiatowych poprzez zasilanie WFGZGiK i PFGZGiK (przelewy redystrybucyjne). Zakupy inwestycyjne w wysokości 1,353 mln zł stanowiły 4,7% ogółu wydatków i były to środki przeniesione z okresów poprzednich, które nie są ujmowane w planie wydatków.

Na 2009 r. przeniesiono m.in. opracowanie: studium wykonalności i koncepcji realizacji projektu Budowa Systemu Katastralnego (130 tys. zł) czy instrukcji wykonywania map do celów projektowych i map do celów prawnych na potrzeby inwestycji drogowych i kolejowych (120 tys. zł).

W 2008 r. odstąpiono od realizacji zadań na łączną kwotę 471 tys. zł, w tym m.in.: zakupu sprzętu komputerowego i oprogramowania dla CODGiK (126 tys. zł) czy opracowania projektów instrukcji technicznych: O-1/O-2, G-2, G-3, G-4, G-7 (125 tys. zł), BDOT (100 tys. zł) oraz K-1 (35 tys. zł). Od sporządzenia ww. instrukcji odstąpiono m.in. z powodu opracowywania w tym zakresie projektów aktów wykonawczych do projektu ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej.

Niezależnie od pozytywnej oceny wykonania planu finansowego CFGZGiK, NIK uważa za konieczne podjęcie przez GGK stosownych działań w celu starannego planowania wydatków.

Opracowała ANNA WARDZIAK
na podstawie raportu NIK

TRANSNAV 2009

W dniach 17-19 czerwca na Wydziale Nawigacyjnym Akademii Morskiej w Gdyni odbyło się Międzynarodowe Sympozjum TransNav 2009 pod hasłem „Nawigacja morska i bezpieczeństwo transportu morskiego". Było to już ósme tego typu spotkanie, a trzecie od czasu, gdy nadano mu wymiar międzynarodowy. W imprezie wzięli udział uczestnicy z 40 państw, którzy zgłosili łącznie 156 referatów. Wśród gości, po raz pierwszy w historii imprezy, był także przewodniczący międzynarodowej organizacji The Nautical Institute kpt Richard Coates. Pierwszy dzień sympozjum rozpoczął się od sesji plenarnej poświęconej problemom nawigacji i bezpieczeństwa w transporcie morskim oraz sesji panelowej na temat wykorzystania systemów GNSS na morzu. Uczestniczyli w niej m.in. przedstawiciele projektu Galileo, Straży Przybrzeżnej Stanów Zjednoczonych, Niemieckiej Agencji Kosmicznej (DLR) i Akademii Morskiej w Gdyni.

W trakcie imprezy przewidziano dwie nagrody: za najlepszy referat i najlepszą prezentację. W pierwszej kategorii wyróżniono prof. Knuda Benedicta („Maneuvering Simulation on the Bridge for Predicting Motion of Real Ships and as Training"), a w drugiej Karla Gunnara Aarsaethera („Computer Vision and Ship Traffic Analysis: Inferring Maneuver Patterns from the Automatic Identification System"). Podobnie jak w poprzednich latach, uhonorowano również grupę najbardziej aktywnych uczestników sympozjum. Wśród nich znalazło się pięciu Polaków: prof. Daniel Duda, prof. Andrzej Felski, prof. Jacek Januszewski, prof. Ryszard Wawruch oraz prof. Bernard Wiśniewski. Podczas konferencji zaplanowano także sesję posterową, która – podobnie

jak ostatnia sesja plenarna – odbyła się na pokładzie „Daru Pomorza", świętującego w tym roku swoje stulecie. Wszystkie referaty zostały opublikowane w obszernej, 794-stronicowej monografii zatytułowanej „Marine Navigation and Safety Sea Transportation" i wydanej pod redakcją autora niniejszej notatki. Na zakończenie Sympozjum zorganizowano specjalny pokaz ratowniczy „SAR Operation TranNav 2009", w którym uczestniczyły śmigłowce Marynarki Wojennej, statek szkolny „Horyzont II" oraz ratownicy z Ośrodka Ratownictwa AM. Kolejne, IX Sympozjum TransNav zostanie zorganizowane w połowie czerwca 2011 roku.

ADAM WEINTRIT

GDAŃSKA STACJA SATELITARNA

10 lipca na dachu Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki (WETI) Politechniki Gdańskiej oficjalnie uruchomiono nowoczesną stację naziemną do odbioru obrazów z satelitów teledetekcyjnych. Aparaturę zbudowano ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach programu badawczo-rozwojowego „Internetowy system informacji geograficznej GIS do zdalnego monitorowania i zobrazowania zanieczyszczeń środowiska morskiego oraz innych składowych ekosystemów morskich". Cały projekt kosztował 1,5 mln zł, z czego stacja brytyjskiej firmy Dartcom – 0,5 mln zł. Urządzenia będą wykorzystywane do odbioru sygnałów zarówno z satelitów geostacjonarnych, jak i okołobiegunowych (NOAA, Feng Yun, SeaStar oraz MetOp). Dzięki elektromechanicznemu systemowi sterowania antena może śledzić satelity nawet 2° ponad horyzontem i znajdujące się w promieniu ponad 1000 km od stacji. Nowy nabytek Katedry Geoinformatyki PG może być także rozbudowany o moduł do odbioru sygnału z amerykańskiego systemu satelitów nowej generacji NPOESS (następcy satelitów serii NOAA), który ma ruszyć już w przyszłym roku. Obrazy satelitarne można obecnie oglądać i analizować przy specjalnie zbudowanej do tego celu konsoli w laboratorium komputerowym WETI. Z danych będą mogli korzystać nie tylko pracownicy uczelni, lecz także studenci (również spoza WETI), instytucje współpracujące z PG oraz odbiorcy komercyjni. Przy konsoli będą się odbywały również zajęcia dydaktyczne. W październiku planowane jest ponadto uruchomienie serwisu internetowego, na którym każdy internauta uzyska informacje, np. o temperaturze morza lub zakwitach sinic.

ŹRÓDŁO: POLITECHNIKA GDAŃSKA

FOT. LECH NADOLNY

POLSKA W SZEREGACH EUMETSAT

30 czerwca Polska dopięła formalności związane z ratyfikacją umowy z Europejską Organizacją Eksploatacji Satelitów Meteorologicznych (EUMETSAT), dzięki czemu staliśmy się jej pełnoprawnym członkiem. Członkostwo to da polskim służbom meteorologicznym nieograniczony dostęp do wszystkich danych, przetworzonych informacji, archiwów i urządzeń technicznych należących do EUMETSAT (m.in. satelitów Meteosat-6, -7, -8, -9, MetOp-A i Jason-2, a w przyszłości: Sentitel-3, -4, -5, MetOp-B, Jason-3 i MTG). Specjaliści i naukowcy z Polski będą mogli korzystać z kursów i szkoleń oraz ubiegać się o pracę w strukturach tej organizacji. Krajowe ośrodki badawcze i przemysł będą mogły ponadto uzyskać możliwość produkcji aparatury i urządzeń dla EUMETSAT. Konsekwencją członkostwa jest także uzyskanie prawa głosu podczas obrad Rady organizacji, której 67. posiedzenie odbyło się już dzień po naszej akcesji. Niemal równolegle z Polską do EUMETSAT weszły także: Słowacja, Słowenia, Chorwacja, Litwa i Węgry. Na początku przyszłego roku kolejnym członkiem zostanie także Rumunia.

ŹRÓDŁO: IMGW, EUMETSAT

BIULETYN NEREUS

Od lipca br. na stronach Biura Geodety Województwa Mazowieckiego ukazuje się informator Stowarzyszenia Sieci Regionów Europejskich Wykorzystujących Technologie Kosmiczne (NEREUS), którego założycielem i członkiem jest województwo mazowieckie. Biuletyn w języku angielskim ma na celu informowanie o działalności stowarzyszenia skupiającego 23 regiony Unii Europejskiej. W pierwszym numerze zawarto m.in. zapowiedź konferencji członkowskich regionów, która odbędzie się w listopadzie br. i ma na celu podsumowanie dotychczasowej działalności organizacji, jak również opis grup tematycznych działających w ramach stowarzyszenia.

ŹRÓDŁO: BGWM

nereus
network of european regions using space technologies

SUKCES TANIEJ RAKIETY FALCON-1

14 lipca z atolu Kwajalein (Wyspy Marshalla) wystrzelono drugiego malezyjskiego satelitę teledetekcyjnego o nazwie RazakSAT. Jest to pierwszy w historii kosmonautyki mikrosatelita teledetekcyjny (waży niecałe 180 kg) o orbicie okołorównikowej (inklinacja orbity wynosi 9°). Z pułapu 685 km aparat będzie wykonywać zdjęcia panchromatyczne o rozdzielczości 2,5 m i wielospektralne (dla 4 kanałów) o rozdzielczości 5 metrów. Szerokość ścieżki zbierania danych wynosi 20 km. Przewidywany czas pracy urządzenia szacuje się na 3 lata. Aparat został skonstruowany przez malezyjską państwową firmę Astronautic Technology Sdn Bhd (ATSB). RazakSAT jest pierwszym satelitą wystrzelonym na pokładzie Falcon-1 firmy SpaceX. Jest to pierwsza na świecie prywatna rakieta nośna na paliwo ciekłe. Jej zaletą są niskie koszty eksploatacji, co wynika z faktu, że pierwszy segment rakiety przeznaczony jest do wielorazowego użytku. Jak podaje firma SpaceX, łączny koszt operacji wyniesienia satelity, wraz z ubezpieczeniem i umieszczeniem ładunku, wynosi 7 mln dolarów, a w przyszłości powinien być jeszcze niższy. Wykorzystanie porównywalnej rakiety Pegasus to obecnie koszt rzędu 30 mln dolarów.

ŹRÓDŁO: ATSB, SPACE-X

UDANE TESTY iGPS

US Naval Research Laboratory zakończyło dwa kolejne etapy budowy wojskowego systemu nawigacji satelitarnej „High Integrity Global Positioning System" (HIGPS, zwanego także iGPS). Program ten jest skierowany wyłącznie do odbiorców wojskowych. Zasada działania całego systemu jest w teorii dość prosta. Dzięki wykorzystaniu konstelacji 66 satelitów telekomunikacyjnych Iridium sygnał nadawany przez satelity GPS jest retransmitowany oraz wzmacniany. Technologia ta pozwala na utrzymanie wysokiej dokładności pozycjonowania w terenie leśnym, górzystym lub zabudowanym, a także w przypadku intensywnego zakłócania sygnału GPS przez oddziały wroga. Program iGPS rozpoczęto w zeszłym roku i ma zostać ukończony w lutym 2011 roku. Jak dotąd, opracowano specjalne oprogramowanie dla satelitów Iridium oraz przeprowadzono udane testy dokładności pozycjonowania podczas intensywnego zakłócania sygnału. Wyniki wskazują, że mimo zagłuszania precyzja wyznaczania pozycji okazała się nie gorsza niż kilka centymetrów.

ŹRÓDŁO: INSIDE GNSS

KRÓTKO

- Chińskie władze ogłosiły, że budowany w ich kraju system nawigacji **Compass** powinien zacząć funkcjonować w wybranych regionach świata już w 2011 r.; zapewniająca globalne pokrycie konstelacja 35 satelitów ma być osiągnięta do 2020 r.
- Nowy wysokorozdzielczy satelita teledetekcyjny WorldView-2 firmy **DigitalGlobe** zostanie wyniesiony na orbitę okołoziemską 6 października br., a pierwszych zdjęć satelitarnych można spodziewać się 90 dni po tej dacie.
- Dzięki danym z satelity MetOp **ESA** wspólnie z EUMETSAT opracowała pierwszą na świecie globalną mapę zanieczyszczenia amoniakiem atmosferycznym; do pomiarów wykorzystano interferometr IASI (Infrared Atmospheric Sounding Interferometer).
- **Indyjska Agencja Kosmiczna** (ISRO) podpisała umowę z firmą Raytheon na budowę naziemnego segmentu systemu wspomagania GPS o nazwie GAGAN (GPS-Aided Geosynchronous Augmented Navigation System). Wartość kontraktu – 82 mln dolarów, termin realizacji – 2013 r.
- Naukowcom z **NOAA** po raz pierwszy udało się prześledzić poruszanie fali tsunami na otwartym oceanie za pomocą obrazów satelitarnych; w badaniach wykorzystano urządzenia JMR i Poseidon-2 zainstalowane na satelicie Jason-1.

ASTER GDEM

29 czerwca NASA wspólnie z japońskim Ministerstwem Handlu, Przemysłu i Gospodarki (METI) opublikowała globalny numeryczny model terenu ASTER Global Digital Elevation Model (GDEM) o rozdzielczości 30 metrów. Jest to więc trzykrotnie lepsza szczegółowość niż w przypadku modelu SRTM-3, choć, jak się okazuje, wcale nie oznacza to 3 razy lepszej jakości.

JERZY KRÓLIKOWSKI

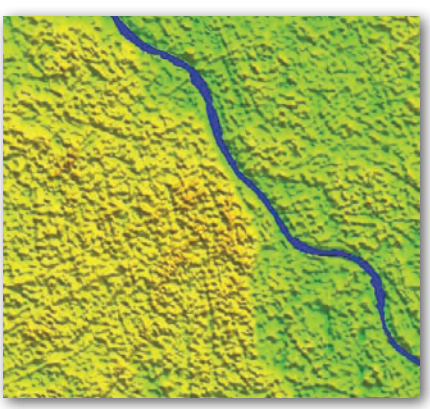
W 2003 roku NASA udostępniła bezpłatnie homogeniczny numeryczny model terenu SRTM-3 (Shuttle Radar Topography Mission) dla prawie całej Ziemi o rozdzielczości 3˝ (dla Polski jest to piksel o wymiarach około 60 na 90 metrów). Było to wydarzenie bez precedensu, gdyż jeszcze nigdy przeciętny użytkownik internetu nie miał dostępu do tak szczegółowych danych wysokościowych. Jak się wkrótce okazało, model ten znalazł wiele zastosowań nie tylko w badaniach naukowych (m.in. z zakresu geologii, biologii i hydrologii), lecz także w opracowaniach kartograficznych (Google Maps, Google Earth, NASA World Wind, OpenStreetMap 3D), a nawet grach komputerowych. Co więcej, dla niektórych krajów (m.in. Turcji, Wenezueli czy Tadżykistanu) do czasu ASTER GDEM był on najbardziej szczegółowym dostępnym NMT. Można więc zadać sobie pytanie, czy ten nowy amerykańsko-japoński produkt wstrząśnie geoinformatyką, tak jak zrobiły to kilka lat temu dane SRTM-3?

OD ZDJĘCIA DO NMT

Podobnie jak model SRTM, ASTER GDEM został wygenerowany w całkowicie automatyczny sposób, choć za pomocą zupełnie innych metod. Zamiast interferogramów radarowych wykorzystano obrazy stereograficzne wykonane przez radiometr ASTER (Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer) zainstalowany na pokładzie satelity Terra. Od wystrzelenia w 1999 roku aparat ten wykonuje obrazy w widmie bliskiej podczerwieni (0,76-0,86 μm). Jedna stereopara ma rozdzielczość 15 metrów i pokrywa obszar o wymiarach 60 km na 60 km. Pierwszy obraz wykonywany jest zawsze w kierunku nadiru, a drugi – z tej samej orbity w tył, tak aby stosunek bazy stereoskopowej do pułapu satelity wynosił 0,6. Przy opracowaniu ASTER GDEM wykorzystano łącznie 1,26 mln obrazów. Dobierano je tak, aby nie było na nich chmur, co dla niektórych obszarów, szczególnie górzystych, okazało się w praktyce niemożliwe. W dalszej kolejności stereopary poddano tzw. korelacji stereoskopowej, dzięki czemu z obrazów satelitarnych można było w sposób automatyczny pozyskać informację o wysokości terenu w rozdzielczości 1˝ (tj. około 20 m na 30 m dla obszaru Polski i 30 m na 30 m dla równika).

GOTOWY PRODUKT

Końcowy, homogeniczny NMT został pocięty na 22,6 tys. arkuszy o wymiarach 1° na 1° (tj. 3601 na 3601 pikseli) i zamieszczony w popularnym 16-bitowym formacie GeoTIFF na dwóch witrynach internetowych (http://wist.echo.nasa.gov/api/, http://www.gdem.aster.ersdac.or.jp/). Łącznie udostępniono NMT dla obszaru pomiędzy równoleżnikami 83°S i 83°N, pomijając tereny, gdzie odsetek powierzchni lądowej nie przekraczał 0,01%. Podobnie jak w przypadku danych SRTM, nazwa pliku zawiera współrzędne geograficzne południowo-zachodniego krańca arkusza (np. N52E020). Wszystkie dane wysokościowe SRTM odnoszą się do modelu geoidy EGM-96, natomiast położenie pikseli zapisane jest względem elipsoidy WGS-84. Do każdego NMT dołączony jest także oddzielny plik rastrowy, również w formacie GeoTIFF, opisujący wiarygodność danych wysokościowych. Wartości dodatnie oznaczają tu liczbę obrazów, na podstawie których obliczono wysokość dla danego piksela. Z reguły im jest ona większa, tym NMT powinien być dokładniejszy. Wartości ujemne oznaczają zaś piksele, dla których dane wysokościowe pozyskano z innych modeli (np. -1 i -2 oznacza SRTM-3). Cały zestaw plików dla jednego arkusza jest zapakowany w formacie ZIP i zajmuje około 4-6 MB.



Rys. 1. Okolice Warszawy

OCENA DOKŁADNOŚCI

Korzystając z danych ASTER GDEM, należy przede wszystkim pamiętać, że zgodnie z obowiązującą terminologią nie jest to numeryczny model terenu (DEM – Digital Elevation Model), lecz numeryczny model pokrycia terenu (DSM – Digital Surface Model), tak więc uwzględnia on lasy, zabudowę, nasypy, rowy itp. Potwierdza to wizualizacja modelu dla okolic Warszawy (rys. 1).

Zgodnie z założeniami NASA i METI, na poziomie prawdopodobieństwa 95% ASTER DEM powinien charakteryzować się dokładnością pionową 20 metrów i poziomą – 30 metrów. W oficjalnej dokumentacji podkreślono jednak, że dla niektórych obszarów jakość danych może okazać się znacznie gorsza.

Jeszcze przed udostępnieniem danych przeprowadzono szczegółowe badania dokładności modelu ASTER GDEM na obszarze Stanów Zjednoczonych i Japonii. W pierwszym przypadku dane przyrównano do amerykańskiego modelu NED-1 (National Elevation Dataset) opracowanego na podstawie szczegółowych map topograficznych kraju. Po zbadaniu 13 tys. punktów kontrolnych stwierdzono, że średni błąd wysokości ASTER GDEM to -3,6 m, odchylenie standardowe wyniosło 8,75 m, a średni błąd kwadratowy (RMS) to 10,9 m. Najgorszą dokładność stwierdzono dla zbiorników wodnych oraz lasów. W innym badaniu japoński zespół naukowców przeanalizował szczegółowo błędy poziome. W zależności od regionu wahały się one od 5,4 do 57,0 m.

W oficjalnej dokumentacji modelu ASTER GDEM podkreślono, że zawierają on artefakty, które znacząco pogarszają jakość danych, a w przypadku niektórych

MAGELLAN®

PROFESSIONAL

- 100% zgodności z ASG EUPOS
- 100% bez kabli
- raport zgodny z projektem wytycznych technicznych
- gotowy do pracy w ciągu kilkunastu sekund
- pomiar między budynkami i pod koronami drzew
- modem wbudowany w odbiornik
- 75 kanałów - przygotowany do GLONASS i Galileo
- eliminacja sygnałów odbitych oraz podtrzymywanie poprawek
- pomiar i zapis punktów wraz z trzema trybami przesunięć (offsetów)
- tyczenie punktów, linii, łuków, linii i łuków równoległych
- plik tekstowy, DXF, LandXML, SHP
- import i praca na rastrach
- obliczenia COGO, transformacje
- lokalizacja i jej raport wykonywany w bardzo intuicyjny sposób
- tworzenie mapy w czasie rzeczywistym, wbudowany system CAD
- wsparcie dla układów odniesienia i elipsoidy
- samodzielne definiowanie kąta elewacji
- definiowanie wiarygodności rozwiązania fix po stronie użytkownika
- definiowanie maksymalnych dokładność pomiaru HRMS, VRMS
- definiowanie maksymalnych odchyłek w tyczeniu

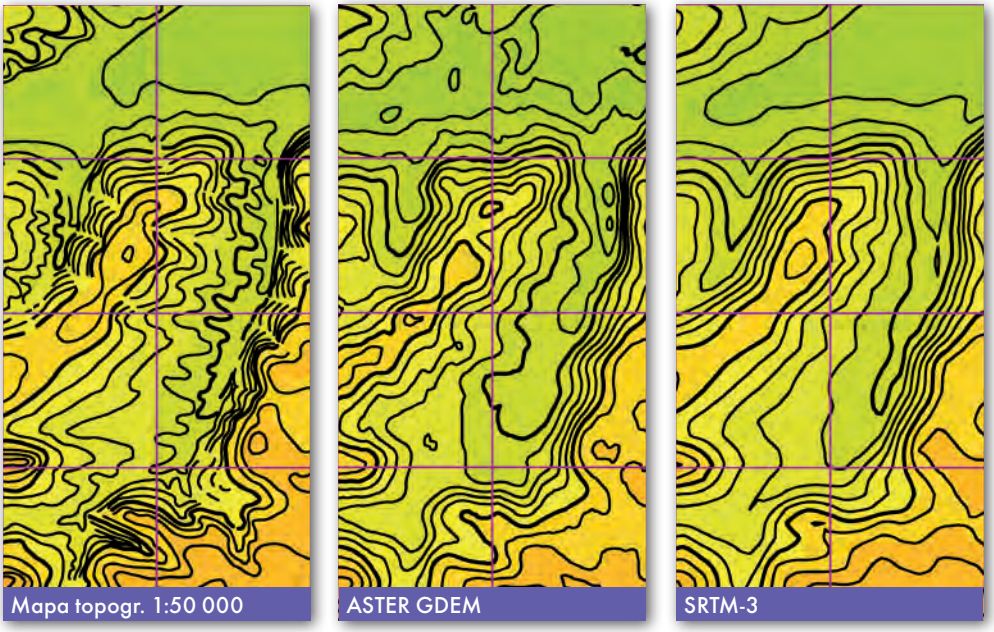
AUTORYZOWANY DEALER

Zaproś nas na bezpłatną prezentację.
Porównaj nasze ceny z konkurencją.

GEOPRYZMAT

ul. Wesoła 6 05-090 Raszyn

tel 022 720 28 44 **www.geopryzmat.com**

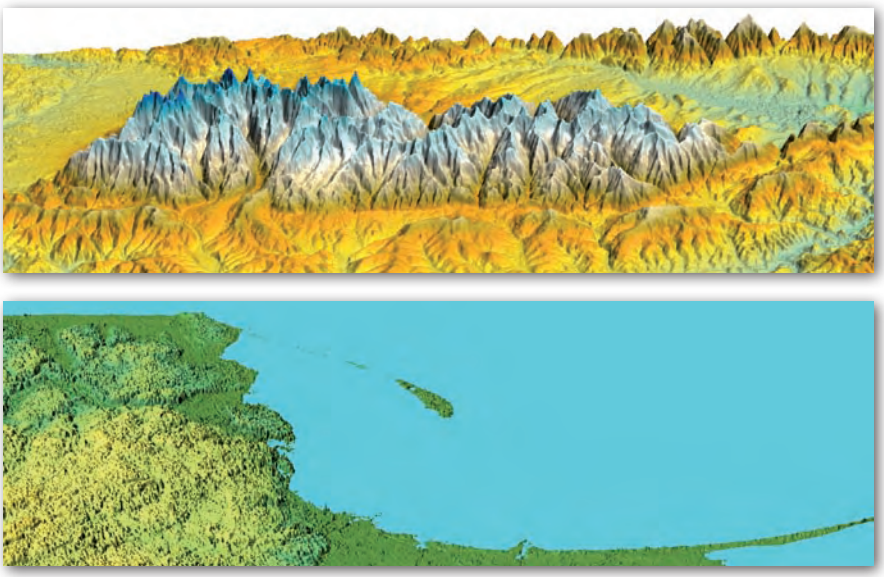


Rys. 2. Porównanie obrazu poziomic dla Polski południowej (cięcie 10 m)

zastosowań mogą stanowić poważną barierę. Uwidaczniają się one np. jako: linie proste (wynikające z łączenia obrazów z różnych orbit), zagłębienia czy tzw. kopce kreta (*mole run*). Dwa ostatnie typy błędów często pokrywają się ze zbiornikami wodnymi, dlatego można je wyeliminować, maskując NMT za pomocą danych o linii brzegowej (np. bezpłatnych danych SWBD – *SRTM Water Body Dataset*). Już w kilka dni po upublicznieniu modelu ASTER DEM internauci zauważyli ponadto, że nie ze wszystkich zdjęć usunięto chmury, co generuje lokalne błędy pionowe o znacznych wartościach.

SZCZEGÓŁOWOŚĆ

Zgodnie z ogólnie przyjętą w fotogrametrii zasadą nawiązującą do tzw. częstotliwości Nyquista, NMT o rozdzielczości X nadaje się do przedstawienia form terenu (np. stoku) o wymiarze nie mniejszym niż 2X. W przypadku ASTER GDEM powinno być więc to około 60 metrów. Aby zaprezentować faktyczną szczegółowość tych danych, przyrównałem wygenerowany na ich podstawie obraz poziomicowy do modelu SRTM-3 oraz mapy topograficznej 1:50 000, arkusz M-34-52-C (rys. 2). Do testu wybrałem pagórkowaty rejon źródeł Pilicy na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Jako że obszar ten jest niezalesiony i niezabudowany, wpływ pokrycia terenu można uznać za mało znaczący. Pobieżna analiza wygenerowanych map wyraźnie wskazuje, że szczegółowość ASTER GDEM jest lepsza niż modelu SRTM-3 (tj. około 1:200 000) i niższa niż mapy w skali 1:50 000. Widać to bardzo wyraźnie, kiedy porówna się obraz licznych na tym obszarze płytko wciętych dolin.



Rys. 3. Blokdiagram Tatr (powyżej) i Zatoki Gdańskiej (poniżej)

DLA KOGO?

Autorzy oficjalnej dokumentacji projektu sami przyznają, że dane ASTER GDEM mają charakter eksperymentalny i ani NASA, ani METI nie mogą gwarantować ich jakości. Jeśli nie zależy nam na bardzo dużej dokładności danych, model ten z pewnością może być wykorzystany np. do generowania blokdiagramów. Trzeba przyznać, że szczególnie atrakcyjnie wyglądają one na obszarach górskich (rys. 3). Gorzej prezentują się jednak na terenach równinnych, gdzie lepiej widoczne są lasy i zabudowa niż niskie formy rzeźby.

Bez wątpienia ASTER GDEM posiada o wiele więcej praktycznych zastosowań niż tylko blokdiagramy. Podobnie jak to było jeszcze kilka lat temu z modelem SRTM-3, z pewnością już za kilka miesięcy możemy spodziewać się wysypu różnorodnych badań, seminariów, artykułów, referatów i warsztatów poświęconych możliwościom wykorzystania i udoskonalenia tych danych. Z dużym prawdopodobieństwem zetkniemy się z nimi także na elektronicznych i papierowych mapach oraz na wirtualnych globusach. Przedstawiciele Google już zapowiedzieli, że z chęcią sięgną po te dane. Za nimi z pewnością pójdą następni.

Materiały źródłowe:
- https://lpdaac.usgs.gov/lpdaac/content/download/4009/20069/version/1/file/ASTER+GDEM+Validation+Summary+Report+-+FINAL+for+Posting+06-28-09.pdf
- https://lpdaac.usgs.gov/lpdaac/content/download/4010/20072/version/1/file/Draft+ASTER+GDEM+Readme+File+-+FINAL+FJ+6-22-09.pdf
- http://www.nasa.gov/home/hqnews/2009/jun/HQ_09-150_ASTER_Topographic_Map.html

PORÓWNANIE DANYCH SRTM-3 I ASTER GDEM

	Rozdzielczość	Pokrycie	Format	Rok udostępnienia	Dokładność pionowa (prawdopodobieństwo)	Metoda zebrania danych
SRTM-3	3″ (90 metrów)	60°N-54°S	HGT	2003	5,6-9,0 m (90%)	Interferometria SAR
ASTER-GDEM	1″ (30 metrów)	83°N-83°S	GeoTIFF	2009	20,0 m (95%)	Korelacja stereoskopowa

Transpozycja dyrektywy INSPIRE

KOMU POTRZEBNE DANE TEMATYCZNE?

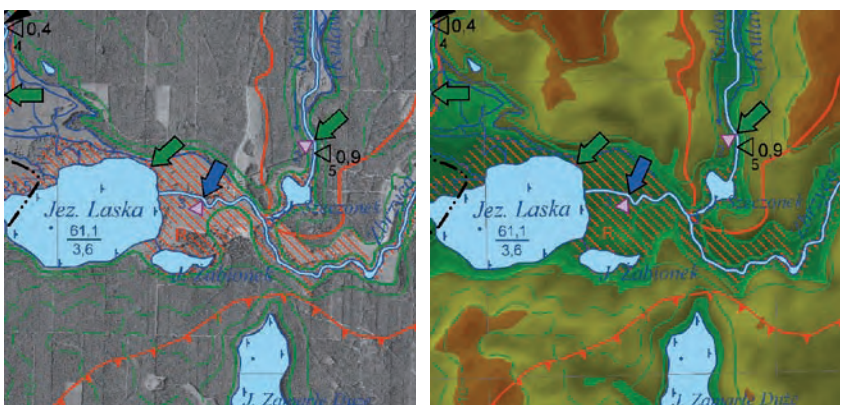
Czy infrastruktura informacji przestrzennej (IIP) to wyłącznie „opisane metadanymi zbiory danych przestrzennych oraz dotyczące ich usługi, środki techniczne, procesy i procedury, które są stosowane i udostępniane przez współtworzące infrastrukturę podmioty”? A może dla wdrożenia i funkcjonowania IIP ważni są także ludzie? Zmiana ich mentalności, chęć do współpracy i szacunek dla dotychczasowych osiągnięć?

ROBERT OLSZEWSKI,
ANDRZEJ MACIAS, RENATA GRAF,
ARKADIUSZ KOŁODZIEJ,
TOMASZ BERUS

Przyjęcie przez Parlament Europejski i Radę 14 marca 2007 r. dyrektywy INSPIRE (2007/2/WE) ustanawiającej infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie implikuje tworzenie i prowadzenie krajowych IIP. Poszczególne państwa członkowskie miały dokonać transpozycji prawnej przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych niezbędnych do wykonania dyrektywy INSPIRE w terminie do 15 maja 2009 r. Elementem transpozycji jest u nas projekt ustawy *o infrastrukturze informacji przestrzennej* oraz towarzyszące mu rozporządzenia wykonawcze. Według tego projektu istotą tworzenia IIP jest interoperacyjność (współdziałanie), tj. zapewnienie rozwiązań pozwalających na swobodną wymianę informacji niezależnie od platformy narzędziowej, jak również wypracowanie mechanizmów pozwalających na współdzielenie zasobów i dostęp do nich dla wielu użytkowników i instytucji. Celem IIP jest optymalizacja kosztów dostępu do informacji przestrzennej oraz zwiększenie dostępności tego rodzaju danych.

Powstające akty wykonawcze do tej ustawy zdefiniują zatem nie tylko zakres i sposób gromadzenia danych przestrzennych pozyskiwanych przez instytucje państwowe, lecz także ich wzajemne zależności funkcjonalne. Oznacza to, iż na długie lata określą one sposób funkcjonowania państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym (pzgik) i rolę, jaką informacja przestrzenna odgrywa w procesie kształtowania się społeczeństwa informacyjnego. Oczywiste staje się powszechne wykorzystanie danych georeferencyjnych. Widać to chociażby na przykładzie ortofotomapy, która w związku z realizacją unijnej polityki dopłat w sensie dosłownym „trafiła pod strzechy”.

1. MAPA HYDROGRAFICZNA POLSKI 1:50 000, WOJ. POMORSKIE, ARKUSZ N-34-084-A „BRUSY” NA TLE ORTOFOTOMAPY I NMT



Potencjał analityczny danych przestrzennych, zarówno tych o charakterze referencyjnym, jak i tematycznym, jest jednak znacznie większy. Gdyby aktualne i wiarygodne dane przestrzenne (ale i usługi geoinformacyjne!) o środowisku przyrodniczym rejonu Augustowa i ograniczeniach inwestycyjnych wynikających z zapisów dyrektywy siedliskowej i ptasiej (projekt NATURA 2000) były dostępne publicznie, uniknęlibyśmy gorszących procedur związanych z pośrednictwem unijnych organów w rozwiązywaniu polsko-polskich konfliktów. Oczywiście wymagałoby to także upublicznienia problemu i przeprowadzenia otwartych konsultacji społecznych...

Narzędzia GIS – dzięki coraz powszechniejszemu stosowaniu standardów OGC dostępne dla posiadacza zwykłej przeglądarki internetowej – znacząco ułatwiłyby przeprowadzenie takich analiz i wizualizację ich wyników z wykorzystaniem referencyjnych i tematycznych danych źródłowych. Może nie jest jeszcze za późno? Droga szybkiego ruchu S19 ma przecinać Polskę z północy na południe i kończyć się dopiero na przełęczy dukielskiej w Barwinku. A to oznacza setki kilometrów projektowanych wariantów i dziesiątki lokalnych konfliktów – urbanistycznych, środowiskowych, społecznych.

DYREKTYWA WODNA I POWODZIOWA

Podobnie wygląda kwestia przydatności gromadzenia danych tematycznych dla wdrażania dyrektywy wodnej i powodziowej. Zmiany struktury i funkcjonowania środowiska przyrodniczego wywołane oddziaływaniem czynników naturalnych i antropogenicznych obserwuje się szczególnie w dziedzinie zasobów wodnych. Konieczność rejestracji stopnia przekształcenia stosunków wodnych przyczynia się do wzrostu zapotrzebowania na różnego rodzaju dane o obiektach i zjawiskach wodnych. Monitoring

2. BAZA DANYCH SOZO NA TLE NUMERYCZNEGO MODELU RZEŹBY TERENU, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

wód prowadzony w różnych skalach przestrzennych oraz tworzone bazy danych hydrograficznych mają na celu pozyskanie istotnej informacji dla zarządzania, prognozowania i ochrony zasobów wodnych. Postanowienia dyrektywy 2000/60/WE z 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, zwanej ramową dyrektywą wodną (RDW), dotyczą śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych. Głównym celem wdrażania jej zapisów jest osiągnięcie do roku 2015 „dobrego stanu ekologicznego i chemicznego w wodach powierzchniowych oraz dobrego stanu chemicznego i ilościowego w wodach podziemnych". W planach gospodarowania wodami opracowywanych w skali obszarów dorzeczy jednolitym częściom wód powinny zostać przypisane cele środowiskowe, które miałyby być osiągnięte do roku 2015. Projekty tych dokumentów miały być przedstawione do konsultacji społecznych do 22 czerwca 2009 r. Termin opublikowania planów gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy mija 22 grudnia 2009 r., natomiast wdrażanie działań zapisanych w planach gospodarowania wodami i programie wodno-środowiskowym kraju ma następować sukcesywnie w ciągu trzech lat, czyli do 22 grudnia 2012 r.

Potencjał informacyjny bazy HYDRO wykonywanej pod auspicjami Głównego Geodety Kraju wskazuje na możliwość zastosowania wybranych kategorii tematycznych na określonych poziomach waloryzacji (ekohydrologicznej) systemów rzecznych, w tym głównie klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego wód oraz zarządzania zasobami wodnymi w sytuacjach kryzysowych (np. zagrożenie wystąpienia powodzi). Są to jedne z zasadniczych zagadnień realizowanych przez kraje Wspólnoty w zakresie problematyki wodnej.

Omawiana dyrektywa nie wyczerpuje jednak problemu. Przyjmując w 2000 r. ramową dyrektywę wodną, państwa UE „zapomniały" o ochronie przeciwpowodziowej. Należało zatem wypracować wspólne zasady postępowania w zakresie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim. Efektem tych działań jest dyrektywa 2007/60/WE z 23 października 2007 r., zwana powodziową. Dyrektywa ta wymaga opracowania na poziomie obszaru dorzecza lub jednostki zarządzającej: ● wstępnych ocen ryzyka powodziowego, ● map zagrożenia i ryzyka powodziowego, ● planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

Realizując zapisy dyrektywy, państwa członkowskie powinny opierać swoje oceny, mapy i plany na odpowiednich „najlepszych praktykach" i „najlepszych dostępnych technologiach" niepowodujących nadmiernych kosztów w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym. Opracowanie map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego ma być zrealizowane do 22 grudnia 2013 r., natomiast opracowanie i publikacja planów zarządzania ryzykiem powodziowym – do 22 grudnia 2015 r. Zbudowany w Polsce po katastrofalnej powodzi z 1997 r. System Monitoringu i Osłony Kraju (SMOK) obejmował opracowanie map ryzyka powodziowego jedynie dla 11% powierzchni kraju. Czy możliwe jest zatem dotrzymanie unijnych terminów realizacji zapisów dyrektywy powodziowej i wodnej? Czy warto zaprzątać sobie głowę tymi problemami już dzisiaj, skoro wciąż nie dysponujemy kompletną w skali kraju bazą danych referencyjnych i – jak często słyszymy – zostało nam „jeszcze tyle czasu"? Czy zaniechanie działań świadczyć będzie o naszej roztropności i świadomej rozwadze, czy też wynikać raczej będzie z pielęgnowania tradycyjnych „wartości" i specyfiki polskiej „kultury": opieszałości, bylejakości i odkładania wszystkiego na ostatnią chwilę?

● CO DALEJ Z DANYMI TEMATYCZNYMI?

Z pewnością warto zatem powrócić do tytułowego pytania: komu potrzebne są dane tematyczne? Informacje o hydrografii? O granicach obszarów chronionych? O zrzutach ścieków czy punktach emisji pyłów i gazów? O pokładach użytecznych kopalin? Tych pytań jest zresztą więcej: komu powinno zależeć na gromadzeniu, aktualizacji i wiarygodności danych tematycznych? W czyim interesie leży ich harmonizacja z powstającymi równolegle opracowaniami o charakterze referencyjnym? Jak można **w praktyce** wykorzystać pojęcie interoperacyjności zbiorów i usług danych przestrzennych? Na pewno zależeć na tym wszystkim powinno nie tylko geodetom i kartografom wykonującym takie opracowania, lecz także szerokim kręgom użytkowników informacji geograficznej.

Idąc dalej, czy warto wspierać tworzenie baz danych tematycznych opracowywanych przez PIG, IMGW, GUGiK oraz inne instytucje państwowe? Czy warto kontynuować wieloletni program tworzenia specjalistycznych baz danych, takich jak sozologiczna (SOZO) czy hydrograficzna (HYDRO)? Naszym zdaniem warto, i to nie z powodu zachowawczego trendu kontynuacji zawansowanej już w 50% pracy. Warto, gdyż dane te, zintegrowane geometrycznie z aktualizowaną referencją topograficzną, wzbogacone o pozyskiwane z różnych instytucji atrybuty tematyczne i udostępniane publicznie w serwisach internetowych (np. geoportalach klasy INSPIRE) pozwolą na nielimitowany dostęp do geograficznie zorientowanej informacji, a poprzez zastosowanie usług geoinformacyjnych – także na przekształcenie tej informacji w społecznie użyteczną wiedzę.

Realizacja tej wizji wymaga jednak współpracy wielu instytucji państwowych, uwzględnienia zmian wynikających z obowiązujących i obecnie implementowanych norm prawnych zarówno polskich, jak i ogólnoeuropejskich (np. dyrektywy wodna, powodziowa, siedliskowa czy ptasia) oraz modyfikacji zawartości struktury baz danych pod kątem wykorzystania cyfrowych danych referencyjnych, ortofotomapy i numerycznego modelu rzeźby terenu. Oczywiście

sensowność tej operacji wymaga także, aby zgromadzone za pieniądze podatnika dane arkuszowe zostały scalone do ciągłej przestrzennie bazy danych tematycznych i upublicznione w geoserwisach internetowych rozbudowanych o możliwości analityczne.

Dostępne w pzgik bazy danych przestrzennych zawierają zarówno dane referencyjne (TBD, VMap L2, BDO, ERM, EGM, ortofotomapa), jak i tematyczne (SOZO, HYDRO, bazy wysokościowe itp.). Jako że istotą IIP jest interoperacyjność, czyli możliwość łączenia zbiorów danych przestrzennych gromadzonych przez różne podmioty oraz interakcji usług sieciowych związanych z tymi zbiorami, interesujące jest pytanie o sposób harmonizacji poszczególnych baz danych referencyjnych i tematycznych. Dla implementacji zapisów ustawy o *IIP* istotne znaczenie ma zatem sposób określenia przepisów wykonawczych (rozporządzeń) definiujących sposób tworzenia i współdziałania poszczególnych baz danych przestrzennych. I tu dochodzimy do sedna sprawy.

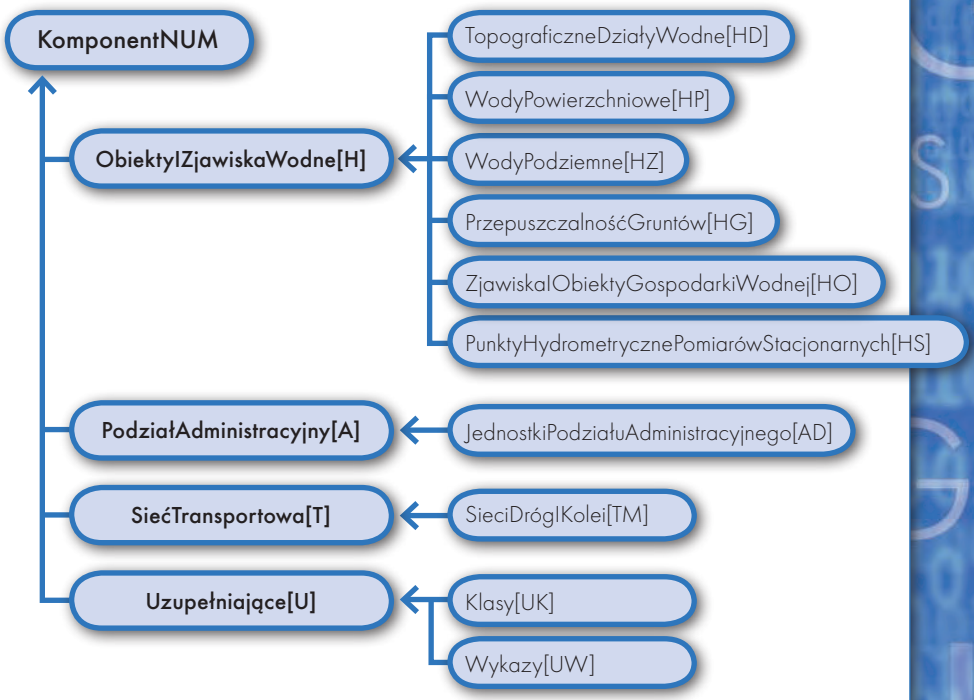
ROZPORZĄDZENIE O BAZACH DANYCH TEMATYCZNYCH

31 marca 2009 r. przy Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii powołano pięcioosobowy zespół złożony ze specjalistów z zakresu hydrologii, sozologii, kartografii oraz informatyki. Celem tej grupy ekspertów było wypracowanie projektu rozporządzenia *w sprawie sposobu i trybu gromadzenia, aktualizacji i udostępniania baz danych tematycznych – SOZO i HYDRO, tworzenia na ich podstawie standardowych opracowań kartograficznych, a także zasad współdziałania i kompetencji jednostek odpowiedzialnych za ich tworzenie i aktualizację w ramach transpozycji dyrektywy INSPIRE do uwarunkowań prawnych Polski*. Oczekiwanym efektem prac zespołu było również przygotowanie załączników określających kształt standardów technicznych wykonywania map hydrograficznych i sozologicznych.

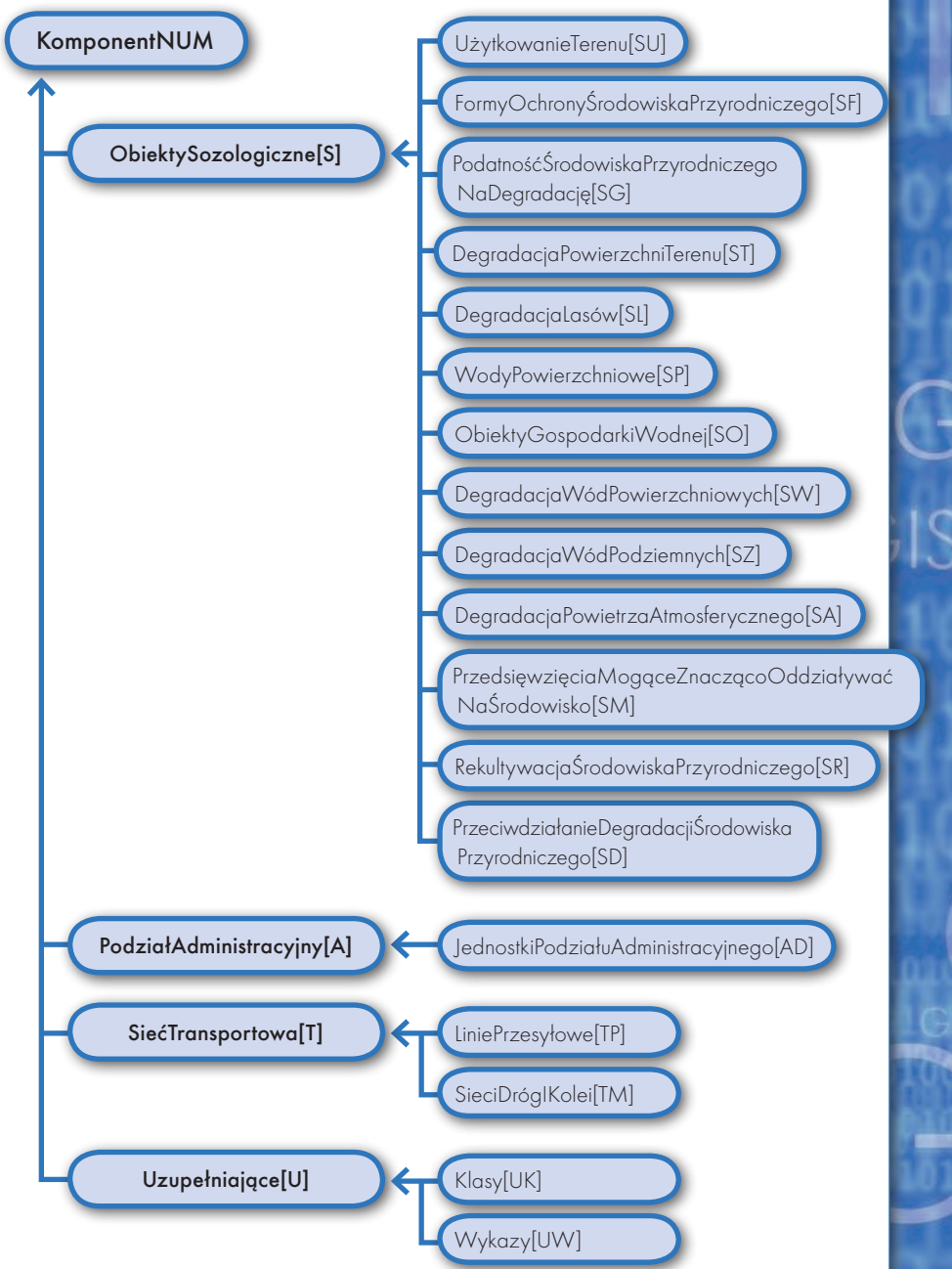
Realizowane prace obejmowały m.in.:

- **Analizę obowiązujących Wytycznych Technicznych GIS-3/GIS-4 pod kątem aktualizacji definicji poszczególnych obiektów tematycznych**. Ten etap wiązał się przede wszystkim z dodaniem i uszczegółowieniem definicji obiektów w związku z obowiązującymi przepisami i normatywami, zwłaszcza dyrektywą wodną i powodziową. Uaktualniono także definicje poszczególnych obiektów i rozszerzono katalog obiektów podlegają-

3. DIAGRAM UML – MODEL POJĘCIOWY BAZY DANYCH HYDRO



4. DIAGRAM UML – MODEL POJĘCIOWY BAZY DANYCH SOZO



cych opracowaniu. Ze względu na liczne źródła pozyskiwania danych określono precyzyjnie nazwy tych instytucji, jednostek administracji publicznej itp. Analiza obowiązujących aktów prawnych i kryteriów środowiskowych wskazuje na konieczność aktualizacji zakresu tematycznego bazy danych hydrograficznych, zwłaszcza w odniesieniu do:

a) nowego systemu monitoringu, klasyfikacji jakości i stanu ekologicznego wód,

b) systemu ochrony wód, ujęć wód i zbiorników wód śródlądowych,

c) zagrożeń związanych z wystąpieniem zdarzeń ekstremalnych (np. powodzi),

d) zagrożeń związanych z dopływem zanieczyszczeń do wód.

● **Opracowanie zasad aktualizacji komponentów map tematycznych**. Aktualizacja baz SOZO i HYDRO rozumiana jest jako zespół prac i czynności organizacyjno-technicznych mających na celu doprowadzenie zasobu danych do zgodności ze stanem faktycznym. Proponuje się, by aktualizacja danych tematycznych prowadzona była w następujących interwałach czasu:

a) w zakresie użytkowania wód i terenu wraz z elementami infrastruktury technicznej, form ochrony środowiska na bieżąco – do 1 roku;

b) w zakresie jakości wód i zrzutu ścieków – od 1 roku do 4 lat, a w przypadku wód podziemnych do 6 lat,

c) w zakresie charakterystyk hydrologicznych wód powierzchniowych i podziemnych – co 5 lat,

d) w zakresie jakości powietrza i stanu lasów – co 1 rok,

e) w zakresie jakości gleb – co 5 lat.

Zakłada się przy tym pozyskanie danych SOZO i HYDRO dla obszaru całego kraju nie później niż do roku 2015.

● **Opracowanie modelu pojęciowego danych tematycznych**. W dotychczasowej praktyce jako materiał źródłowy do zasilania struktur map tematycznych stosowano dane topograficzne gromadzone w postaci cyfrowej w referencyjnych bazach danych VMap L2 pierwszej edycji. Modyfikacje założeń tworzenia map tematycznych obejmują również ten aspekt – proponuje się, aby podstawowe źródło zasilania map tematycznych stanowiły bazy referencyjne nowej edycji. Dodatkowo zakłada się, że podstawowymi komponentami wykorzystywanymi podczas tworzenia map tematycznych nowej edycji staną się ortofotomapa oraz numeryczny model rzeźby terenu. Pozwoli to na zwiększenie dokładności pozyskiwania poszczególnych klas obiektów (ortofotomapa – lokalizacja obiektów hydrotechnicznych, zasięg zbiorników wodnych itp.; NMT – przebieg działów wodnych, hydroizobat, lokalizacja zagłębień bezodpływowych itp.).

Oba wymienione komponenty można również stosować do wykonywania złożonych analiz przestrzennych. Łączne wykorzystanie NMT o dużej szczegółowości oraz zasobu informacyjnego bazy danych hydrograficznych umożliwia na przykład prowadzenie badań symulacyjnych nad rozprzestrzenianiem strefy zalewu przy zadaniu określonych warunków brzegowych i początkowych, co może posłużyć jako materiał wyjściowy do opracowania wstępnych ocen oraz map zagrożenia i ryzyka powodziowego, które określa dyrektywa powodziowa. Efektywne wykorzystywanie map HYDRO/SOZO wraz z komponentami NMT i ORTO powinno stanowić szczególną sferę zainteresowania GUGiK. Proponuje się, aby jedną z form prowadzenia baz danych tematycznych, ale i jednocześnie metod ich promocji, było przygotowanie cyklu szkoleń polegających na prezentacji możliwości wykorzystania tych map w kontekście zarządzania antykryzysowego.

Na rysunkach (na poprzedniej stronie) widać, iż wykorzystanie ortofotomapy, a zwłaszcza NMT, pozwala nie tylko na podniesienie dokładności geometrycznej pozyskiwanych danych tematycznych, ale i znacząco zwiększa plastyczność obrazu wynikowego. Najistotniejszym elementem tej koncepcji jest jednak uzyskanie spójności z równolegle gromadzonymi danymi podstawowymi o charakterze referencyjnym.

Interoperacyjność obu baz danych tematycznych wymaga z kolei wykorzystania jako źródła danych tematycznych opracowań gromadzonych przez inne instytucje państwowe, np.:

a) wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska (WIOŚ),

b) okręgowe stacje chemiczno-rolnicze (OSChR),

c) Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW),

d) Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG),

e) Państwowy Instytut Geologiczny (PIG),

f) regionalne zarządy gospodarki wodnej (RZGW),

g) wojewódzkie zarządy melioracji i urządzeń wodnych (WZMiUW),

h) urzędy administracji lokalnej, powiatowej i wojewódzkiej,

i) organy administracji specjalnej: Urząd Morski, stacje sanitarno-epidemiologiczne (SANEPID),

j) regionalne dyrekcje lasów państwowych (RDLP), nadleśnictwa,

k) dyrekcje parków narodowych i krajobrazowych, wojewódzkie zarządy parków krajobrazowych (WZPK),

l) zespoły reagowania kryzysowego na szczeblu lokalnym, powiatowym i wojewódzkim.

● **Przewidzenie dla terenów o dużym stopniu zurbanizowania możliwości tworzenia opracowań analogowych w skalach większych niż podstawowa 1:50 000 (1:25 000, a nawet 1:10 000)**. Stopień zagęszczenia zjawisk (zwłaszcza natury antropogenicznej na mapach sozologicznych) powodować bowiem może nieczytelność prezentacji zjawisk na tradycyjnych opracowaniach kartograficznych,

Tworząc zaktualizowane koncepcje obu baz danych tematycznych, przemodelowano także struktury baz SOZO/HYDRO przez wprowadzenie licznych zmian zarówno merytorycznych, jak i technologicznych. Między innymi połączono występujące dotychczas oddzielnie wybrane klasy obiektów w celu zwiększenia przejrzystości i spójności całego modelu, opracowano słowniki danych skojarzone z wybranymi atrybutami, wypracowano jednolity system identyfikacji każdego obiektu wprowadzonego do bazy danych, przewidziano istnienie atrybutu pozwalającego na przechowywanie identyfikatora obiektu źródłowego pochodzącego ze struktur danych referencyjnych (np. TBD). Umożliwi to harmonizację, a w perspektywie wymianę informacji pomiędzy bazami danych. Poszczególne klasy obiektów tematycznych pogrupowano w logiczne kategorie, co ilustrują diagramy UML (na poprzedniej stronie). Jako standard wymiany danych wektorowych przyjęto format GML (3.2.1), a dla danych rastrowych – format GeoTIFF.

DR ROBERT OLSZEWSKI
(Politechnika Warszawska, Zakład Kartografii)
DR ANDRZEJ MACIAS
(Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Zakład Geografii Kompleksowej i Kartografii)
DR RENATA GRAF
(Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Zakład Hydrologii i Gospodarki Wodnej)
ARKADIUSZ KOŁODZIEJ
(Polkart Sp. z o.o.)
TOMASZ BERUS

ESRI Polska
ARCADIA
MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW OPROGRAMOWANIA ESRI SIERPIEŃ 2009

Dla zarządzających infrastrukturą

Dział Szkoleń firmy ESRI Polska proponuje dwudniowy autoryzowany kurs „Sieci infrastruktury technicznej w ArcGIS" przeznaczony dla osób, które chcą wykorzystywać technologię Systemów Informacji Geograficznej (GIS) do sporządzania map sieci, m.in. wodociągowych, gazowych czy energetycznych. W trakcie szkolenia zaprezentowane zostaną podstawowe koncepcje dotyczące sieci geometrycznych, ze zwróceniem szczególnej uwagi na sektor zarządzania infrastrukturą. Zdobyta wiedza pozwoli uczestnikom na:

- definiowanie komponentów sieci geometrycznej,
- budowanie sieci geometrycznej w ArcCatalog,
- ustalanie reguł i przypisywanie wag w sieci,
- sprawdzanie łączności w sieci geometrycznej,
- edycję danych przestrzennych i atrybutów w sieci,
- wykonywanie analiz sieciowych.

Szczegółowe informacje na temat szkolenia oraz jego terminów znajdują się w zakładkach *Oferta szkoleniowa* i *Terminarz szkoleń* na stronie internetowej www.esripolska.com.pl. Odpowiedź na wszelkie pytania można uzyskać pod adresem szkolenia@esripolska.com.pl lub pod numerem telefonu (0 22) 390-47-00.
Serdecznie zapraszamy!

Źródło: Dział Szkoleń ESRI Polska

ESRI educational services

Wakacyjne promocje w Dziale Szkoleń

Do końca sierpnia oferujemy 50% zniżki na wybrane kursy w ramach autoryzowanych szkoleń ESRI Polska. Podczas wakacji 1 dzień szkolenia kosztuje tylko 375 zł. Promocja dotyczy następujących kursów:

- ArcGIS Desktop I: Podstawy GIS (2 dni),
- ArcGIS Desktop II: Narzędzia i funkcjonalność (3 dni),
- Budowanie geobaz (3 dni),
- Techniki tworzenia i edycji danych (3 dni),
- Wprowadzenie do ArcGIS Server (2 dni).

Opłata promocyjna obejmuje: udział w zajęciach, materiały szkoleniowe, poczęstunek w przerwie kawowej i lunch.
Specjalną ofertę przygotowaliśmy również dla studentów i doktorantów. W czasie wakacji udział w 1 dniu autoryzowanego szkolenia kosztuje tylko 150 zł. Powyższa cena obejmuje: udział w zajęciach, materiały szkoleniowe, poczęstunek w przerwie kawowej, a promocja dotyczy następujących kursów:

- ArcGIS Desktop II: Narzędzia i funkcjonalność (3 dni),
- Budowanie geobaz (3 dni),
- Techniki tworzenia i edycji danych (3 dni),
- Wprowadzenie do ArcGIS Server (2 dni).

Warunkiem udziału w szkoleniu po promocyjnej cenie jest przesłanie formularza zgłoszenia w czasie trwania promocji, tj. do 31 sierpnia 2009. Promocji nie można łączyć.
Szczegółowe informacje na temat szkoleń prowadzonych przez ESRI Polska w nocie powyżej.
Serdecznie zapraszamy!

Źródło: Dział Szkoleń ESRI Polska

WYDARZENIA

W dniach **3-5 września 2009 r.** na terenie Leśnego Zakładu Doświadczalnego SGGW w Rogowie odbędą się IX Międzynarodowe Targi Leśne. Spotkanie organizowane jest w Rogowie od 1999 r. i zdobyło uznanie środowisk związanych z leśnictwem, drzewnictwem i ekologią poprzez urozmaicone formy prezentacji walorów oferowanych sprzętów, maszyn i urządzeń. ESRI Polska zaprasza do odwiedzenia swojego stoiska. Szczegółowe i bieżące informacje na **www.targilesne.pl.**

Europejska Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI odbędzie się w dniach **14-15 października 2009 roku** w Wilnie – tegorocznej stolicy kultury europejskiej. Miejscami naszego spotkania będą Vilnius Congress Hall i Reval Hotel Lietuva. Szczegółowe informacje na **www.esri.com/euc.**

Tegoroczne obchody światowego Dnia GIS przypadają na **18 listopada**. Wszystkie osoby i instytucje zainteresowane organizacją imprez GIS Day w Polsce zapraszamy do odwiedzenia strony **www.gisday.com**, na której można zarejestrować przygotowywane przedsięwzięcie oraz pobrać bezpłatne materiały, które pomogą wzbogacić jego program.

Dodatek redaguje
ESRI Polska
ESRI Polska Sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa,
tel. (0 22) 390-47-00, faks (0 22) 390-47-01,
esripol@esripolska.com.pl, www.esripolska.com.pl

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

GIS projektuje naszą przyszłość

29. Międzynarodowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI odbyła się w dniach 13-17 lipca 2009 roku w San Diego Convention Center w Kalifornii. Uczestniczyło w niej przeszło 12 tys. osób.

Jak co roku imprezę rozpoczęła sesja plenarna, podczas której prezes ESRI Jack Dangermond (fot.) powitał uczestników i odniósł się do ludzi, projektów i programów opracowanych na bazie oprogramowania Systemów Informacji Geograficznej zmieniających otaczający nas świat. Omówił również najbardziej aktualne trendy w zagadnieniach geoprzestrzennych oraz kierunki rozwoju samej firmy ESRI. Sesję plenarną wzbogaciły wystąpienia menedżerów produktów, którzy poprzez prezentacje na żywo zapoznali uczestników z innowacyjnymi narzędziami i możliwościami nieustannie rozwijającego się oprogramowania ArcGIS.

Oczywiście na konferencji nie mogło zabraknąć zaproszonych gości, których wystąpienia stają się zwykle przyczynkiem do rozmów i refleksji. W gronie tym znaleźli się peruwiański ekonomista Hernando de Soto oraz indonezyjski biolog Willie Smits. Hernando de Soto podzielił się ze słuchaczami doświadczeniami z zakresu wykorzystania Systemów Informacji Geograficznej do formalizowania własności ziemskiej. Działalność ta, jego zdaniem, jest jednym z pierwszych kroków do wyjścia biednych z ubóstwa. Willie Smits przedstawił zaś słuchaczom swoją pasję odbudowy środowiska leśnego i populacji orangutanów, którą realizuje w ramach projektu prowadzonego we wschodnim Borneo.

Konferencja w liczbach:

- 275 warsztatów technicznych prowadzonych przez pracowników ESRI,
- blisko 600 prezentacji użytkowników oprogramowania ESRI,
- postery i prezentacje użytkowników oprogramowania ESRI z ponad 110 krajów,
- przeszło 100 branżowych spotkań tematycznych, które były doskonałą okazją do nawiązania współpracy,
- ponad 300 partnerów biznesowych oferujących najnowocześniejsze rozwiązania i usługi.

Konferencji towarzyszyły również: wystawa oraz pokazy wdrożeń. Jak twierdzą sami uczestnicy, większość z nich nigdy nie miała możliwości, aby wymienić pod jednym dachem doświadczenia z przedstawicielami tak wielu firm. Piątkowa sesja kończąca spotkanie była doskonałym miejscem na podsumowanie całego konferencyjnego tygodnia. Stała się również otwartym forum opinii i pytań.

Kolejna Międzynarodowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI została zaplanowana na tydzień 12-16 lipca 2010 r. Mamy nadzieję na ponowne spotkanie w grupie kilkunastu tysięcy uczestników.

Źródło: ESRI Inc.
Opracowanie: Agnieszka Kalinowska-Szymczak, ESRI Polska

Warszawska Mapa Inwestycji już działa

Dla zainteresowanych zagadnieniami rozbudowy i modernizacji stolicy Pracownia Systemów Informacji Przestrzennej Biura Planowania Rozwoju Warszawy SA przygotowała Warszawską Mapę Inwestycji (WMI). Rozwiązanie to:

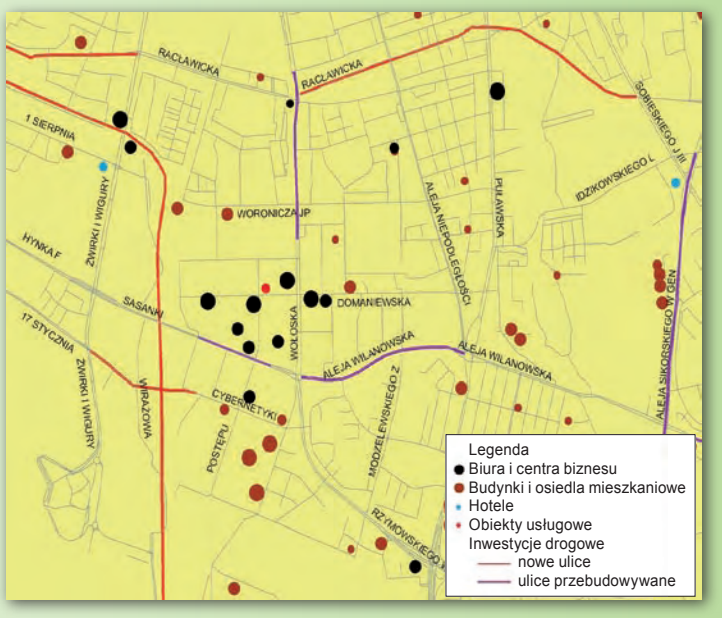
- jest przestrzenną bazą danych, zawierającą bogaty zestaw informacji o realizowanych i planowanych inwestycjach oraz zamierzeniach inwestycyjnych,
- gromadzi dane o ważniejszych przedsięwzięciach mieszkaniowych, biurowych, usługowych, komunikacyjnych i infrastrukturalnych,
- prezentuje lokalizację tych inwestycji wraz z informacjami o inwestorze, wielkości inwestycji i terminie realizacji.

Warszawska Mapa Inwestycji jest stale aktualizowana na podstawie informacji od deweloperów, inwestorów oraz danych z Urzędu m.st. Warszawy. W bazie WMI znajdują się obecnie informacje dla:

- 400 osiedli i większych budynków mieszkalnych,
- 80 obiektów biurowych i usługowych,
- 90 inwestycji drogowych i komunikacyjnych.

Osobom zainteresowanym powyższą tematyką BPRW SA oferuje:

- wykonanie tradycyjnych map aktualnego stanu inwestycji w Warszawie,
- sprzedaż przestrzennie zorientowanych baz danych wraz z programami firmy ESRI do ich prezentacji,
- kwartalną aktualizację Warszawskiej Mapy Inwestycji – aby zawsze przedstawiała bieżący stan prac nad rozbudową i modernizacją miasta.



Szczegółowych informacji o Warszawskiej Mapie Inwestycji udziela Pracownia Systemów Informacji Przestrzennej Biura Planowania Rozwoju Warszawy SA. Pytania prosimy kierować na adres e-mail: sip@bprw.com.pl lub telefonicznie pod numer (0 22) 825-62-07.

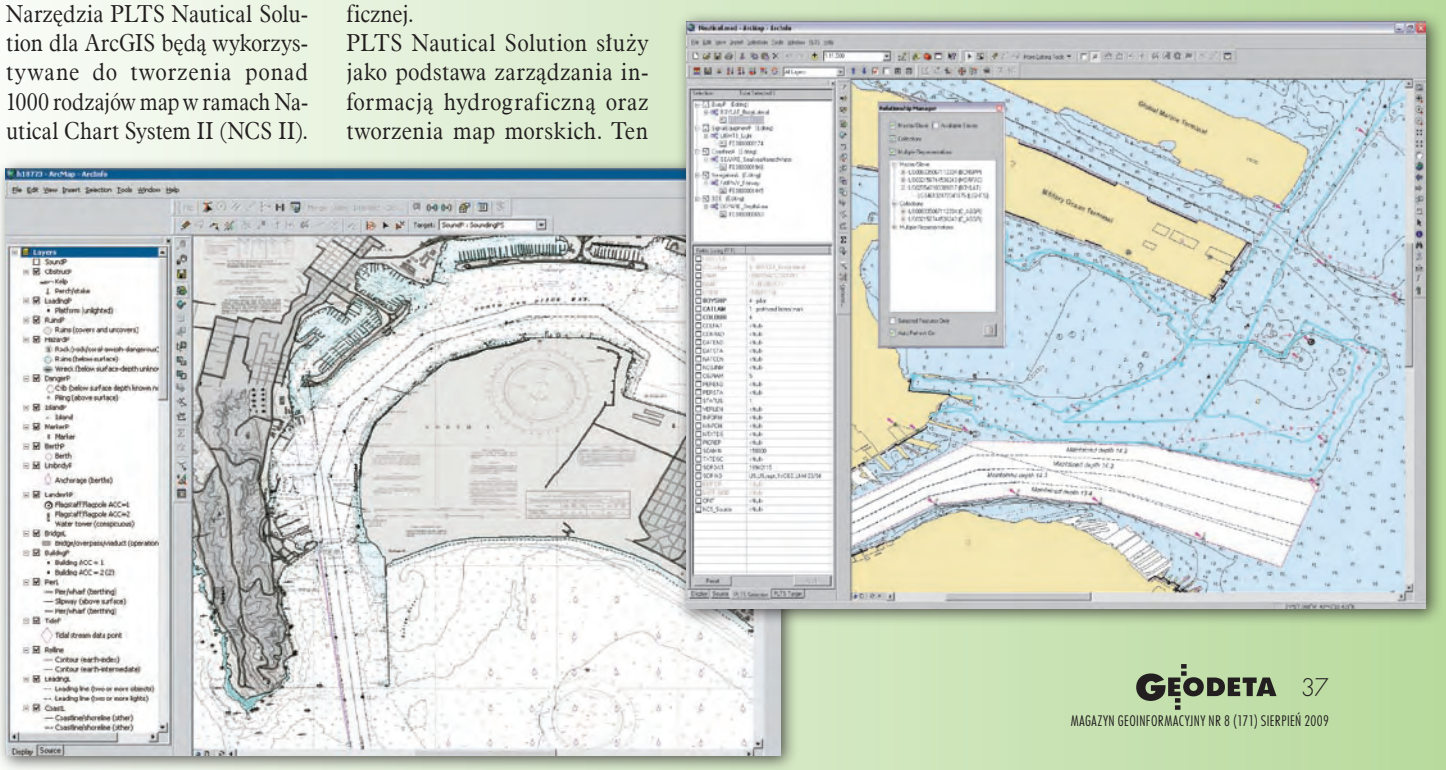
Źródło: Biuro Planowania Rozwoju Warszawy SA

Morskie rozwiązania ESRI dla map NOAA

W lutym 2009 r. amerykański Urząd ds. Atmosfery i Oceanów (NOAA – National Oceanic & Atmospheric Administration) oficjalnie wybrał rozwiązania ESRI do usprawnienia procesu produkcji map morskich. Narzędzia PLTS Nautical Solution dla ArcGIS będą wykorzystywane do tworzenia ponad 1000 rodzajów map w ramach Nautical Chart System II (NCS II). Zapewni to całkowite pokrycie globu mapami morskimi NOAA sporządzonymi w formacie odpowiadającym Electronic Navigational Chart (ENC), zgodnie ze standardami S-57 Międzynarodowej Organizacji Hydrograficznej.

PLTS Nautical Solution służy jako podstawa zarządzania informacją hydrograficzną oraz tworzenia map morskich. Ten komercyjny produkt GIS opracowuje i aktualizuje mapy morskie z wykorzystaniem centralnej bazy danych. Pozwoliło to NOAA połączyć istniejące bazy danych i wszystkie etapy pracy we wszechstronny system, a także poprawić wydajność i jakość kontroli produkcji map. Szczegółowe informacje na temat PLTS Nautical Solution znajdują się na stronie www.esri.com/nautical.

Źródło: ESRI Inc.



Ze słownika ESRI... Specjalistyczne narzędzia GIS do zaawansowanych analiz, cz. 4

Rozszerzenia ArcGIS

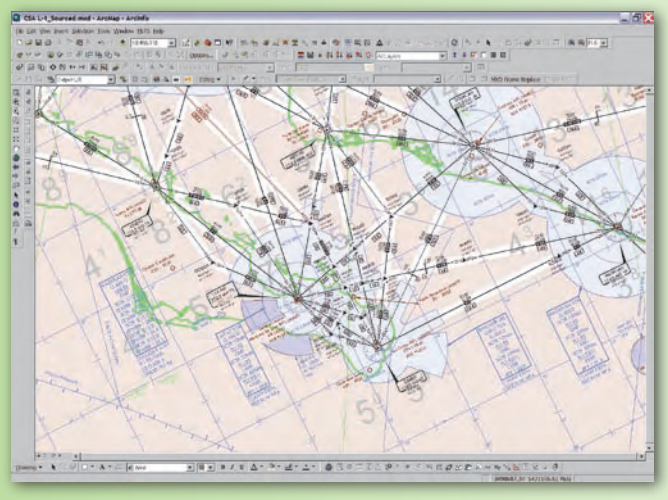
Poniższym opisem kończymy cykl artykułów omawiających właściwości poszczególnych rozszerzeń oprogramowania ArcGIS. Mamy nadzieję, że zebrane tu informacje o funkcjonalności rozszerzeń dedykowanych okażą się dla Państwa przydatne.

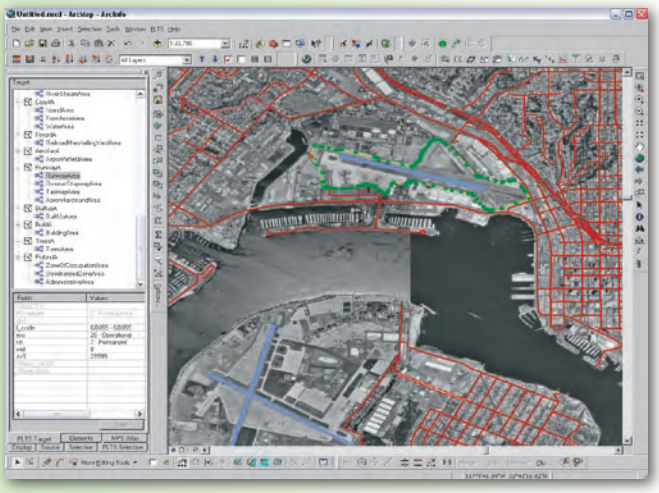
PLTS for ArcGIS

Jest to zestaw kompletnych aplikacji zaprojektowanych do tworzenia, utrzymywania i kontroli jakości dużych baz danych, generowania produktów kartograficznych oraz zarządzania procesem prac. Rozszerzenie PLTS for ArcGIS jest dostępne w wielu wariantach dla różnych branż, co pozwala zmienić konwencjonalny, statyczny produkt w wieloaspektową profesjonalną bazę danych, umożliwiającą udostępnianie wielu różnych, cyfrowych i analogowych produktów kartograficznych. Dodatkowo istnieje możliwość budowania indywidualnych rozwiązań i wprowadzania własnych reguł biznesowych.

PLTS for ArcGIS umożliwia:

- wykorzystywanie indywidualnych reguł i modeli danych w każdym rozwiązaniu,
- efektywną edycję z wykorzystaniem narzędzi uruchamianych jednym naciśnięciem klawisza,
- pozyskiwanie danych ze źródeł cyfrowych i map analogowych,
- użycie kreatorów standardowych serii map lub dostosowanie projektu,
- szybkie tworzenie kompozycji wieloarkuszowych i atlasów,
- wsadowy eksport i drukowanie arkuszy,
- koordynację przeglądania i kontroli danych z możliwością dokładnego i łatwego zapisania informacji o błędach w geobazie profesjonalnej,
- wykonywanie wsadowej oceny geobazy,
- organizację, standaryzację i usprawnienie procesu pracy w projekcie, co umożliwia zbieranie doświadczeń i redukuje powtórzenia procesów technologicznych,
- uproszczenie tworzenia i zarządzania wersjami geobazy ułatwiające edycję wielodostępową.





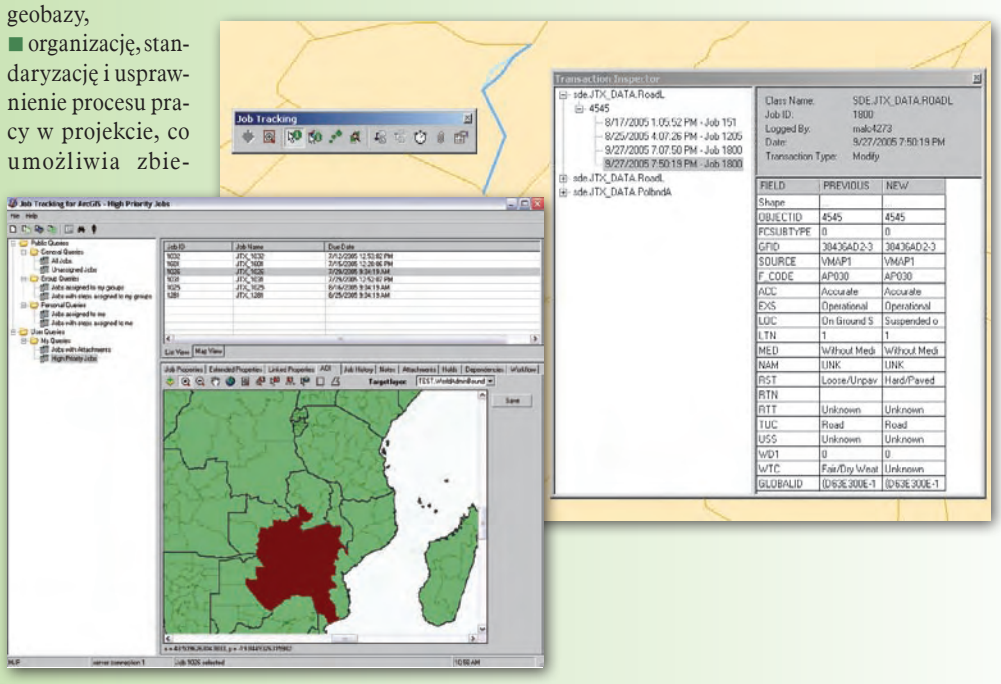
Job Tracking for ArcGIS (JTX)

Rozszerzenie Job Tracking for ArcGIS (JTX) dostarczające zaawansowanych narzędzi do przypisywania i zarządzania procesem pracy jest przeznaczone dla wieloosobowych zespołów wykonujących projekty GIS. Pozwala na kontrolę statusu i postępu prac na każdym etapie realizacji zadania.

Rozszerzenie Job Tracking for ArcGIS (JTX) umożliwia użytkownikom:

- łatwy dostęp i odzyskiwanie informacji o pracach dzięki centralizacji informacji,
- automatyczny zapis historii wykonywanych prac,
- definiowanie zadań w ramach procesu pracy,
- planowanie zadań z uwzględnieniem przepływu zasobów ludzkich i czasowych,
- magazynowanie całościowej informacji o edycji obiektów,
- zarządzanie wersjami geobaz.

Opracowanie: ESRI Polska



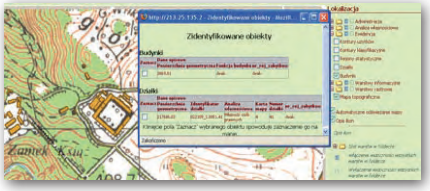
WYSTARTOWAŁA AKADEMIA INSPIRE

1 lipca uruchomiona została rejestracja na regionalne konferencje informacyjne projektu „Akademia INSPIRE – Geoinformacja w praktyce", które odbędą się w Warszawie (14 września), Szczecinie (16 września) i Rzeszowie (18 września). Konferencje inaugurujące projekt adresowane są do wójtów, burmistrzów oraz prezydentów jednostek samorządowych, w szczególności gmin objętych obszarami chronionymi, w tym Natura 2000. W trakcie spotkań zaprezentowane zostaną założenia dyrektywy INSPIRE w odniesieniu do zadań gmin oraz przykłady wykorzystania geoinformacji w pracach jednostek samorządowych. Reprezentant partnera projektu – gminy Tonsberg w południowej Norwegii – przedstawi swoje doświadczenia w zakresie wykorzystania systemu geoinformacyjnego w zarządzaniu przestrzenią i wspomagającego podejmowanie decyzji. Podczas konferencji omówione zostaną również szczegółowe informacje o programie szkoleniowym, zasady uczestnictwa gminy w projekcie, procedura rejestracji, zasady rywalizacji w ramach konkursu dla gmin oraz zakres merytoryczny kursów. GEODETA i Geoforum.pl są patronami medialnymi Akademii INSPIRE.

ŹRÓDŁO: UNEP GRID

WAŁBRZYSKI GEOPORTAL

Wydział Geodezji i Kartografii Starostwa Powiatowego w Wałbrzychu udostępnił w internecie System Informacji Przestrzennej Powiatu Wałbrzyskiego. Zamieszczono w nim m.in. dane z ewidencji gruntów i budynków oraz skany map topograficznych. Portal dostępny jest w dwóch wersjach – otwartej i zamkniętej. W wersji otwartej udostępniono warstwy: administracja, analiza własnościowa, ewidencja gruntów, sekcje map zasadniczych oraz skany map topograficznych. Zamknięta część wałbrzyskiego geoportalu przeznaczona jest tylko dla urzędów gmin, które mogą dzięki temu uzyskać drogą elektroniczną informacje zastrzeżone, takie jak dane osobowe właściciela lub władającego daną nieruchomością. Do budowy SIP wykorzystano oprogramowanie firm: ESRI, Oracle oraz Winuel. Serwis umożliwia m.in. wyszukiwanie obiektów według adresów i numerów działek oraz ich identyfikację, a także mierzenie powierzchni i odległości. Portal korzysta z aktualizowanych na bieżąco danych gromadzonych w PODGiK. Jak informuje starostwo, pokrycie cyfrową mapą ewidencji gruntów wynosi obecnie około 60% (tj. obejmuje wszystkie miasta powiatu). Pełne pokrycie osiągnięte ma być do końca 2011 r. Do tego czasu cała mapa cyfrowa będzie przekonwertowana do układu 2000, co pozwoli szybciej rozbudowywać treść serwisu o dodatkowe warstwy merytoryczne, jak np. ortofotomapę czy pełne dane o drogach i topografii terenu.



ŹRÓDŁO: STAROSTWO POWIATOWE W WAŁBRZYCHU

LASY PAŃSTWOWE I GIS

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe przeprowadziło analizy przestrzenne efektów oddziaływania na środowisko (w szczególności na obszarach Natura 2000) projektowanych małych obiektów retencyjnych. Plan ich budowy jest realizowany przez Lasy Państwowe ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ). Jego celem jest zwiększenie możliwości przeciwdziałania powodziom i suszom w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych. W ramach prac nad prognozą oddziaływania na środowisko zlokalizowano obiekty małej retencji na obszarach Natura 2000, w tym: ●88 – na obszarach specjalnej ochrony ptaków lub w ich sąsiedztwie, ●162 – na specjanych obszarach ochrony siedlisk lub w ich sąsiedztwie.

Informacje o ewentualnych kolizjach z obszarami Natura 2000 zostały zweryfikowane i wygenerowane za pomocą analiz przestrzennych na warstwach tematycznych przy użyciu oprogramowania GIS. Opracowane dane zostały upublicznione z wyprzedzeniem w stosunku do przewidzianych ustawą konsultacji społecznych.

ŹRÓDŁO: MŚ

KRÓTKO

● Amerykańska firma **DeLorme** wypuściła na rynek cyfrowe mapy w skali 1:250 000 dla całego świata możliwe do wykorzystania przy użyciu większości programów GIS-owych oraz wielu urządzeń nawigacyjnych.

● W ramach usługi ArcGIS Data Appliance firma **ESRI** udostępniła nowe narzędzia (geokodowania, wyszukiwania adresów oraz wyznaczania tras przejazdu dla obszarów USA, Kanady i Europy) i zbiory danych (zdjęcia satelitarne o rozdzielczości 15 m dla całego świata i 1 m dla USA oraz 700 największych światowych metropolii, a także wielkoskalowe mapy drogowe dla Europy i dane o sieci hydrograficznej, podziale administracyjnym, sieci kolejowej oraz rzeźbie).

● Wypuszczono na rynek pierwszą wersję (oznaczoną jako 0.5) bezpłatnej aplikacji typu open source **GeoExt** przeznaczonej do publikowania interaktywnych map; program umożliwia tworzenie złożonych aplikacji mapowych wykorzystujących wszechstronność interfejsu OpenLayers 2.8; mogą one m.in. korzystać ze standardów WMS, WFS i KML, pozwalają na wyświetlanie dodatkowych informacji o obiektach w odrębnych okienkach lub w formie tabelarycznej, a ich użytkownik może ręcznie definiować skalę mapy.

● **Open Source Geospatial Foundation** (OSGeo) opublikowała na swojej stronie internetowej raport za rok 2008, w którym opisano postępy w rozwijaniu najważniejszych aplikacji, m.in.: GRASS GIS, gvSIG, MapGuide, MapServer, QuantumGIS oraz OpenLayers; głównym celem OSGeo w najbliższej przyszłości będzie: pozyskiwanie nowych członków, organizacja seminariów oraz warsztatów, a także tłumaczenie dokumentów OSGeo (np. dokumentacji oprogramowania) m.in. na język polski.

Warsztaty „Innowacyjne technologie geodezyjne", Gdańsk, 29 czerwca

ŚMIGŁOWCE, SKANERY I INNE BAJERY

Wykorzystanie tachimetrii przy budowie statków, platform wiertniczych i terminali gazowych, inwentaryzacja linii kolejowej za pomocą drezyny wyposażonej w urządzenia GPS-RTK, skanowanie laserowe jako narzędzie do oceny zagrożenia lawinowego – to tylko wybrane przykłady nietypowych zastosowań technik pomiarowych omówione podczas warsztatów w Gdańsku.

Czwarta edycja imprezy organizowanej przez Politechnikę Gdańską, OPGK Gdańsk i Microsystem poświęcona była geodezyjnym innowacjom w budownictwie i architekturze. Jednym z ciekawszych był referat prof. Cezarego Spechta reprezentującego Akademię Marynarki Wojennej oraz Politechnikę Gdańską. Omówił on wyniki badań nad dokładnością systemu ASG-EUPOS przeprowadzone przez zespół naukowców z PG, AMW i UWM z udziałem firmy Leica Geosystems Polska. 7 zespołów zrealizowało w różnych częściach kraju 58 niezależnych sesji pomiarowych, podczas których wykonano ponad 17 tys. pomiarów RTK. Prof. Specht omówił wybrane rezultaty badań dla serwisów czasu rzeczywistego (KODGIS, NAWGIS i NAWGEO). Wskazują one, że o ile dokładność systemu spełnia stawiane wymagania, to jego niezawodność, ciągłość funkcjonowania oraz wiarygodność pozostawiają wiele do życzenia. Podczas niektórych pomiarów okazało się, że dokładność pozycjonowania potrafi spaść znacznie poniżej dopuszczalnych wartości i mankament ten dotyczy wszystkich serwisów czasu rzeczywistego. Przykładowo dla NAWGEO najniższa zarejestrowana dokładność wyniosła 15 cm przy deklarowanej wynoszącej 3-5 cm.

Prof. Cezary Specht stwierdził, że ASG-EUPOS, podobnie jak analogiczne systemy europejskie, nie jest w stanie sprostać formalnym wymaganiom w zakresie zabezpieczenia procesu nawigacji. Rozwiązaniem tego problemu może być zakładanie stacji kontroli wiarygodności, które na bieżąco nadzorowałyby dokładność ASG-EUPOS. Prototyp takiego rozwiązania jest obecnie opracowywany na Politechnice Gdańskiej. Ma on objąć swoim zasięgiem Zatokę Gdańską i być przydatny nie tylko w nawigacji, lecz także przy obsłudze dużych inwestycji inżynieryjnych.

Najciekawszą innowacją zaprezentowaną podczas warsztatów były bezpilotowe, teledetekcyjne śmigłowce firmy Microsystem. Podczas gdy na świecie opracowano już ponad 850 tego typu konstrukcji, w Polsce do dzisiaj nie mają one uregulowanego statusu prawnego. Jednym ze skutków jest konieczność pozostawania operatora śmigłowca w odległości nie większej niż 150 m od maszyny. Choć stanowi to spore utrudnienie, aparaty te stanowią atrakcyjną alternatywę dla tradycyjnej teledetekcji lotniczej i satelitarnej. Do najważniejszych zalet bezpilotowych śmigłowców należy możliwość pracy przy dużym zachmurzeniu, zawiśnięcia nad obserwowanym celem, a także niska cena zakupu (kilka tysięcy euro).

Przydatność tego typu urządzeń w teledetekcji zbadał dr inż. Bogdan Szczechowski (PG). Okazuje się, że śmigłowce doskonale nadają się do wykonywania ortofotomap, fotoszkiców i stereopar. Na podstawie tych ostatnich można wykonać NMT o dokładności nawet do 2 cm w pionie i 5 cm w poziomie. Dzięki zamontowanemu na pokładzie urządzeniu GPS śmigłowiec może bez ingerencji operatora lecieć po wyznaczonej trasie. Z kolei jakość obrazów w niczym nie ustępuje tradycyjnym zdjęciom lotniczym. Standardowo śmigłowiec wyposażony jest w aparat z matrycą 12 Mpx. Opcjonalnie można także zainstalować kamerę zmierzchową (działającą przy oświetleniu do 0,0003 lx) lub termowizyjną. Jeden obraz może objąć maksymalnie do 15 ha, przez co śmigłowce bezpilotowe najlepiej nadają się do sprawnej aktualizacji danych dla niewielkich obszarów. Wadą tych maszyn jest ich niewielki udźwig (do 4 kg) oraz wrażliwość na trudne warunki pogodowe (np. silny wiatr).

Najwięcej miejsca podczas warsztatów poświęcono skanerom laserowym. Możliwości swoich urządzeń prezentowali przedstawiciele firm: Riegl, Zoller+Fröhlich oraz SICK. Duże wrażenie robiła wszechstronność ich zastosowań w praktyce. Jak się okazuje, urządzenia te mogą być przydatne m.in. przy pomiarach wzrostu drzew owocowych, inwentaryzacji spękań w hydroelektrowni we Włocławku czy sprawdzaniu drożności kanałów ściekowych. Wśród nowinek technicznych warto wymienić skaner LD-MRS firmy SICK, który pracuje w czterech różnych zakresach spektralnych, dzięki czemu urządzenie może utrzymać precyzję pomiarów nawet w trudnych warunkach atmosferycznych.

Tekst i zdjęcie JERZY KRÓLIKOWSKI

GEO LEASING Sp. z o.o.

www.geoleasing.pl leasing@geoleasing.pl

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

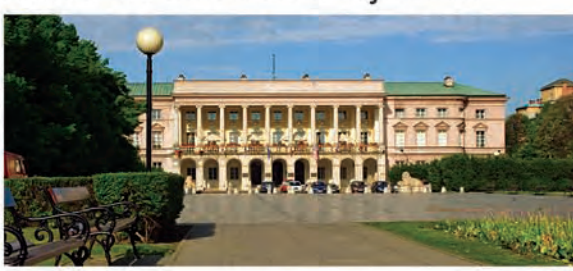
NASI PRZEDSTAWICIELE

COGIK Sp. z o.o.
02-390 Warszawa, ul. Grójecka 186,
tel. 0-22 824 43 33
IMPEXGEO
05-126 Nieporęt, ul. Platanowa 1,
tel. 0-22 774 70 06, 772 40 50
TPI Sp. z o.o.
00-716 Warszawa, ul. Bartycka 22,
tel. 0-22 632 91 40
Biuro Poznań 60-577 Poznań, ul. Dąbrowskiego 136,
tel. 0-61 665 81 71
Biuro Wrocław 51-162 Wrocław, ul. Boya-Żeleńskiego 69,
tel. 0-71 325 25 15
Biuro Kraków 30-703 Kraków, ul. Dekerta 18,
tel. 0-12 411 01 48
Biuro Gdańsk 80-874 Gdańsk, ul. Na Stoku 53/55,
tel./fax 0-58 320 83 23
Biuro Partnerskie 35-064 Rzeszów, ul. Mickiewicza 12,
tel. 0-17 862 02 41
Biuro Katowice 40-322 Katowice, ul. Wandy 16,
tel./fax 0-32 354 11 10
GEOTRONICS POLSKA Sp. z o.o.
31-216 Kraków, ul. Konecznego 4/10 u,
tel. 0-12 416 16 00
INSTRUMENTY GEODEZYJNE - Tadeusz Nadowski Sp. J.
43-100 Tychy, ul. Rybna 34,
tel. 0-32 227 11 56
GEMAT Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
85-844 Bydgoszcz, ul. Toruńska 109,
tel. 0-52 321 40 82
RB-GEO - Robert Baran
96-100 Skierniewice, ul. Trzcińska 21/23,
tel. 0-46 835 90 73
CZERSKI TRADE POLSKA Ltd.
02-087 Warszawa, Al. Niepodległości 219,
tel. 0-22 825 43 65
GEOMATIX Sp. z o.o.
40-084 Katowice, ul. Opolska 1,
tel. 0-32 781 51 38
MAXI GEO - Krzysztof Lewandowski
10-467 Olsztyn, ul. Sprzętowa 3,
tel. 0-89 532 00 51
IMS Polska - Innowacyjne Systemy Pomiarowe
31-444 Kraków, ul. Śliczna 34,
tel. 0-12 397 76 76, kom. 608 318131
IGI - Inżynieryjna Grupa Inwestycyjna - Anna Kurasiewicz
56-400 Oleśnica, Ligota Wielka 20,
tel. 0-71 398 86 93
Leica Geosystems Sp. z o.o.
02-230 Warszawa, ul. Jutrzenki 118,
tel. 0-22 260 50 00
INS Sp. z o.o.
32-080 Zabierzów, ul. Leśna 24A,
tel. 0-12 258 31 58
PROSSPER - Paweł Chrzanowski
64-800 Chodzież, ul. Strzelecka12,
tel. 504 164 772, fax 0-61 641 77 73
GEOPRYZMAT
05-090 Raszyn, ul. Wesoła 6 Rybie,
tel. 0-22 720 28 44, www.geopryzmat.com

ZOSTAŃ INŻYNIEREM

- geodeta
- kartograf
- fotogrametra
- zarządca nieruchomości
- pośrednik w obrocie nieruchomościami

UCZELNIA WARSZAWSKA
im. Marii Skłodowskiej-Curie



WARSZAWA, Plac Żelaznej Bramy 10
tel. (0-22) 654 31 38, tel. (0-22) 654 96 04

www.uczelniawarszawska.pl geodezja@uczelniawarszawska.pl

50-lecie istnienia Dywizjonu Zabezpieczenia Hydrograficznego Marynarki Wojennej

MARYNARKA MIERZY MORZE

Gdy na polskim Bałtyku jakaś jednostka wpłynie na mieliznę, której nie zaznaczono na mapach, za niepoprawne określenie głębokości odpowiedzialność prawną ponosi Marynarka Wojenna. Jak dotąd nie wykazano jednak żadnych poważniejszych błędów.

JOANNA MOSTOWSKA

Dywizjon Zabezpieczenia Hydrograficznego MW już od pięćdziesięciu lat mierzy polskie morze i jego linię brzegową. 24 czerwca w Gdyni Dywizjon uroczyście obchodził pół wieku pomiarów w służbie hydrograficznej. Z tej okazji odbyła się zbiórka i pokaz musztry paradnej. W trakcie obchodów z udziałem blisko 300 marynarzy wspominano półwieczną historię pomiarów hydrograficznych [patrz GEODETA 6 i 7/2009 – red.]. Można było również zapoznać się ze sprzętem wykorzystywanym przez hydrografów oraz zwiedzić okręty, na których pracują.

Marynarze-hydrografowie zajmują się głównie pomiarami wybrzeża Polski oraz dna Bałtyku i, jak zachwalają, są one wykonywane przy użyciu najnowocześniejszego sprzętu. Dysponują dwoma okrętami: „ORP Arctowski" i „ORP Heweliusz" oraz kutrami i motorówkami hydrograficznymi. Do dokładnych badań głębokości dna morskiego służą sonar Klein System 3900 i sonda oceanograficzna Valeport Midas. Dywizjon dysponuje również zdalnie sterowanym, bezzałogowym pojazdem Seaeye Falcon, który umożliwia obserwację sytuacji pod wodą w trudno dostępnych miejscach. Dzięki tym urządzeniom możliwe są precyzyjne pomiary dna morskiego. Dane przekazywane są do Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej, gdzie na ich podstawie wykonuje się dokładne mapy.

Z kolei na lądzie prowadzone są szczegółowe pomiary wybrzeża. Zadaniem marynarzy z pododdziału topogeodezyjnego jest inwentaryzacja linii brzegowej oraz portów. Jednym z większych projektów była wykonana kilka lat temu kompletna i precyzyjna inwentaryzacja całego polskiego wybrzeża. Ponadto sporządzono spis wszystkich wysokich obiektów widocznych z morza jako punktów nawigacyjnych – określono ich dokładne pozycje oraz wysokości.

NOWOCZEŚNIE U HYDROGRAFÓW

Wywiad z kmdr. **DARIUSZEM KOLATOREM**, dowódcą Dywizjonu Zabezpieczenia Hydrograficznego Marynarki Wojennej

FOT. JOANNA MOSTOWSKA

JOANNA MOSTOWSKA: Obchodzimy 50-lecie Dywizjonu Zabezpieczenia Hydrograficznego. Co zmieniło się przez te pół wieku?

KMDR DARIUSZ KOLATOR: W pewnym sensie nie aż tak wiele. Nasze zadania i cele są wciąż takie same. Wykonujemy prace hydrograficzne i geodezyjne oraz pozyskujemy dane do map nautycznych dla potrzeb Marynarki Wojennej, ale również dla pozostałych użytkowników morza. Zmienił się jednak sprzęt, który obsługujemy, zmieniła się też technika.

Jakie urządzenia są obecnie wykorzystywane?

Sprzęt pomiarowy mamy na bardzo dobrym poziomie, jak w najlepszych prywatnych firmach w tej branży. Są to m.in. odbiorniki GPS RTK o wysokich dokładnościach. Na morzu stosujemy najnowocześniejsze sonary holowane i opuszczane oraz pojazdy podwodne. Urządzenia radionawigacyjne na okrętach są również wysokiej jakości.

Nie brakuje sprzętu w dobie cięć finansowych w wojsku?

Nie brakuje i jest on coraz nowocześniejszy. Co więcej, jest różnorodny, gdyż wykonujemy wiele zadań i na lądzie (w strefach przybrzeżnych), i na morzach.

Co zatem najbardziej się zmieniło?

Dokładność. Kiedyś to były metry, teraz – centymetry. Ale wykonanie pomiarów to jedna rzecz, a druga to opracowanie ich i stworzenie map. Obecnie wykonuje to komputer, są do tego specjalne programy. Skończyła się już ręczna robótka rapidografem na dużym kawałku papieru. Przy opracowywaniu danych wciąż jednak niezbędne są osoby z wykształceniem hydrograficznym.

Czym obecnie zajmuje się jednostka?

Naszymi pracami kieruje Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej, które jest

raz go mierzy. I na odwrót. MW włącza się jednak w cywilne badania naukowe. Jak dotąd, były to m.in. projekty wyznaczenia linii podstawowej morza terytorialnego dla Polski oraz wsparcie badań naukowych prowadzonych na

FOT. JOANNA MOSTOWSKA

Dywizjon Zabezpieczenia Hydrograficznego bierze również udział w wielu projektach pomiaru portów (m.in. wykonano niwelację precyzyjną portu w Świnoujściu) oraz pracach geodezyjnych w polskich stoczniach. Na ich potrzeby jednostka dysponuje nowoczesnymi zestawami geodezyjnymi GPS RTK i tachimetrami.

Do poruszania się ze sprzętem geodezyjnym (m.in. po plażach) marynarze wykorzystują quady. Ponadto dywizjon dysponuje systemem radionawigacji „Jemiołuszka", który zapewnia dokładną nawigację w razie zakłóceń w działaniu systemu GPS. Tworzą go stacja główna oraz dwie stacje podległe, które ustawia się przy brzegu. Dzięki falom radiowym wysyłanym z trzech stacji okręty mogą określić swoją lokalizację w promieniu około 150 km.

Na sprzęt i organizację w dywizjonie marynarze nie narzekają. Niektórzy jednak twierdzą, że prawie nie ma przepływu informacji między Marynarką Wojenną a cywilną służbą geodezyjną. Jeżeli jakiś teren był pomierzony przez geodetów cywilnych, to i tak marynarka jeszcze Spitsbergenie i Antarktydzie. Ponadto Dywizjon brał udział w pracach, które umożliwiły eksploatację gazu ziemnego i ropy naftowej z dna Bałtyku. ■

---

jedynym producentem i dystrybutorem danych oraz map nautycznych. Wykonujemy przede wszystkim systematyczne prace hydrograficzne i geodezyjne niezbędne do opracowywania i aktualizacji map morskich oraz publikacji nautycznych. Jest to bardzo istotne szczególnie dla bezpieczeństwa żeglugi. Działamy głównie w polskiej strefie ekonomicznej, w pasie o szerokości około 14 mil morskich od wybrzeża. Zajmujemy się też lokalizacją wraków – musimy określić ich dokładną pozycję. Oprócz systematycznych, rutynowych działań realizujemy projekty akcyjne.

Jakie spektakularne zadania wykonywał Dywizjon?

To marynarze Dywizjonu odkryli wrak niemieckiego transportowca „MS Steuben". Braliśmy również udział w akcji „Biały Szkwał" [akcja ratunkowa podczas burzy na Mazurach w 2007 roku – red.], gdzie nasi specjaliści poszukiwali za pomocą sonarów zatopionego jachtu. Wykonywaliśmy też prace sondażowe przy budowie toru podejściowego w rejonie Ławicy Słupskiej. Zajmowaliśmy się wówczas sprawdzeniem położenia obiektów podwodnych zalegających na dnie sondowanego akwenu.

Jak kształceni są marynarze-hydrografowie?

Większość z nich uzyskuje podstawy podczas studiów na Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni. Już po pierwszym roku odbywają wiele praktyk na żaglowcach. Na przykład jutro wychodzi w morze okręt „Arctowski" płynący na Morze Śródziemne. Jest to rejs szkoleniowy dla studentów po drugim roku, na którym odbędą praktykę z nawigacji. Kiedy absolwenci przyjdą do jednostki, kształcą się już podczas pracy. Niektórzy z nich kończą studia podyplomowe z zakresu geodezji na WAT albo cywilnych uczelniach. Myślę, że możemy się pochwalić wykształconą kadrą i wieloma specjalistami, uznanymi również przez fachowców cywilnych. Bierzemy udział w sympozjach międzynarodowych, prezentujemy swoje prace. Przedstawiamy metodologię, wyniki pomiarów, sposób obsługi sprzętu.

Ilu jest w dywizjonie marynarzy z wykształceniem geodezyjnym?

Kilkunastu. A poza tym kilkunastu hydrografów – po kilku na okrętach oraz kilku w grupie kutrów i motorówek.

Jakie miałby pan życzenia dla dywizjonu na kolejne 50 lat? Co można by zmienić na lepsze?

Nic nie musimy zmieniać. Powinniśmy jedynie utrzymywać sprzęt w dobrym stanie i wprowadzać nowości, jeżeli coś pojawi się na rynku. Chciałbym, żebyśmy nadążali za techniką, za tym, co się dzieje na świecie. Mamy dobrych specjalistów, którzy szybko uczą się korzystać z najnowszych technik. ■

GEODETA NA CZT

Od kwietnia br. szczecińska firma GISPRO jako pierwsza w kraju i jedna z nielicznych w Europie posiada mobilny system skanowania (MLS) oraz mobilny system kartowania (MMS). Praktyka pokazuje, że przymocowane do pojazdu precyzyjne urządzenia pomiarowe i nawigacyjne nie są bynajmniej ekstrawaganckim i kosztownym gadżetem, ale coraz popularniejszym na świecie narzędziem do sprawnego zbierania danych.

JERZY KRÓLIKOWSKI

Kupiona za 3 mln zł z kredytu technologicznego Cyfrowa Stacja Teledetekcyjna składa się z: ●2 skanerów Riegl VZ-400, ● skanera Riegl VQ-250, ● wielokanałowego georadaru włoskiej firmy IDS, ● systemu pozycjonowania GPS/IMU POS LW 420 V4 firmy Applanix, ● zespołu komputerów pokładowych. Całość zintegrowała austriacka firma Riegl, przy czym należy podkreślić, że skanery nigdy nie są montowane razem z georadarem, gdyż znajdowałby się on w takim przypadku stale w polu widzenia skanerów. Na wyposażeniu systemu znajduje się również 6 cyfrowych kamer wideo (o rozdzielczości 3,0 MPx każda) do rejestrowania obrazów panoramicznych. Posłużą one głównie do pomiarów stereoskopowych, kolorowania chmur punktów, a – w razie potrzeby – także do generowania zdjęć na wzór tych z serwisu Google StreetView. Wymienione urządzenia zamontowane są na samochodzie Nissan Pathfinder, choć bez problemu mogą pracować np. na platformie kolejowej.

● POZYCJONOWANIE

Niewątpliwą zaletą systemu MMS/MLS jest wysoka dokładność zbieranych danych. Nie dałoby się tego osiągnąć bez precyzyjnego systemu pozycjonowania, gwarantującego wyznaczanie poprawnych współrzędnych nawet w tunelach czy terenach zabudowanych i zalesionych. W przypadku systemu GISPRO podstawą jest nawigacja satelitarna, a dokładnie 2 odbiorniki GPS firmy Trimble umieszczone po przeciwnych stronach pojazdu. Gwarantują one dokładność pozycjonowania na poziomie do 10 cm. Precyzja pomiarów zwiększana jest dodatkowo przez moduł inercyjny IMU (Inertial Measurement Unit), który rejestruje przyspieszenie pojazdu wzdłuż trzech wzajemnie prostopadłych osi. Trzecią składową systemu pozycjonowania jest odometr DMI, który służy do kalibracji pomiarów rejestrowanych przez IMU. Dzięki przetwarzaniu danych z trzech wymienionych urządzeń możliwe jest osiągnięcie dokładności pozycjonowania na poziomie 5 cm nawet przy słabym sygnale GPS lub na wyboistej drodze.

● SKANOWANIE

Trzy skanery laserowe zamontowane na dachu samochodu firmy GISPRO mają zasięg 400 metrów. Po bokach są to dwa urządzenia VZ-400 obrócone względem osi głównej platformy o 45° i 135° w płaszczyźnie poziomej. Trzecim urządzeniem jest Riegl VQ-250 przymocowany do środkowej części dachu i odchylony od jego płaszczyzny o 10° w górę (aby nie skanować bagażnika). W przeciwieństwie do modelu VZ-400 jest to skaner dwuwymiarowy (tzw. profiler) zbierający dane z prędkością aż do 300 tys. pkt/s (tj. do 5 tys. pkt/m^2).

komputer pokładowy

Jak pokazują dotychczasowe doświadczenia firmy GISPRO, sam system MLS przy prędkości 10 km/h pozwala na osiągnięcie dokładności 1 cm w pionie i 3 cm w poziomie. Aby zachować tak wysoką precyzję, trzeba nieustannie za pomocą komputerów pokładowych monitorować pracę skanerów oraz systemu pozycjonowania. W razie większych błędów pomiary należy powtórzyć. W celu zapewnienia odpowiedniej dokładności wzdłuż trasy rozmieszczane są ponadto punkty kontrolne, które muszą zostać bezwzględnie zeskanowane.

Praca z systemem MLS/MMS wymaga sporej cierpliwości, gdyż porusza się on z prędkością do 10 km/h. Aby nie utrudniać ruchu drogowego, pomiary na polskich drogach prowadzono dotychczas tylko w godzinach 22-4. Teoretycznie możliwe jest przyspieszenie pojazdu nawet do 80 km/h (na tyle certyfikowany jest system), choć odbije się to zapewne na rozdzielczości i dokładności skanowania. Jak bardzo? Tego, jak na razie, pracownicy GISPRO nie testowali.

Jeszcze większej cierpliwości wymaga obróbka danych. Trzy skanery w ciągu jednej sesji pomiarowej potrafią wygenerować do 60 GB informacji. Samo zgranie ich na komputer przez port USB zajmuje do 1 godziny, po czym muszą zostać połączone i przetworzone w specjalnym oprogramowaniu. Gotowy produkt w postaci dokładnie wyrównanej chmury punktów dla odcinka o długości 5-10 km otrzymuje się dopiero po kilku dniach żmudnej pracy. Ale i tak MLS jest metodą o wiele szybszą niż tradycyjne, statyczne skanowanie laserowe.

EREC KÓŁKACH

GEORADAR

Poza skanowaniem laserowym rozwiązanie GISPRO oferuje możliwość wykorzystania radaru GPR (Ground Penetraiting Radar) o częstotliwości 400 MHz lub 1,6 GHz. Penetruje on grunt do głębokości 1-2 metrów, a przy niższej dokładności – nawet do 5 metrów. Urządzenie zamontowane jest z tyłu samochodu tuż nad powierzchnią ziemi. W razie potrzeby może być łatwo odinstalowane w ciągu zaledwie 15 min. Mobilny georadar ma wiele praktycznych zastosowań – może być wykorzystany np. do inwentaryzacji infrastruktury podziemnej (kable, rury itp.), badania jakości nawierzchni dróg czy też do analiz geologicznych lub gleboznawczych.

W PRAKTYCE

System MLS/MMS jest testowany w terenie od trzech miesięcy. Firma GISPRO ma już za sobą realizację pierwszych pomiarów komercyjnych, w ramach których zeskanowano 85 km drogi krajowej nr 1 na odcinku Tuszyn-Częstochowa oraz 40 km pasa drogowego (do 250 metrów od osi drogi) na tej samej trasie na odcinku Częstochowa-Siewierz. Efektem tych prac jest mapa do celów projektowych w skali 1:500, do wykonania której wykorzystano nie tylko dane ze skaningu (około 9 tys. pkt/m^2), lecz także zdjęcia lotnicze o rozdzielczości 5 cm i częściowy pomiar terenowy szczegółów I grupy dokładnościowej. Projekt realizowany jest wspólnie z firmami OPGK Bydgoszcz i GEOMAR S.A., które wykonały pomiary terenowe, NMT i ortofotomapę. Całość prac zrealizowano w 3 miesiące bez wstrzymywania ruchu na trasie. Podobnymi usługami nieoficjalnie zainteresowana jest już kolej, która chce zinwentaryzować linie szybkiego ruchu oraz pomierzyć tunele w celu sprawniejszego zarządzania taborem.

Bez wątpienia popularność mobilnych systemów skanowania będzie w najbliższych latach rosła, gdyż zbierają one dane szybciej niż skanery statyczne i dokładniej niż skanery lotnicze (ALS). Można więc spodziewać się, że wykonywanie prac pomiarowych takim samochodem, jak ten należący do firmy GISPRO, nie będzie wkrótce niczym nadzwyczajnym. ■

GEO-INFO V DELTA 2009

Nowa odsłona GEO-INFO V Delta to rozwiązanie całkowicie obiektowe, kompatybilne z GEO-INFO V Mapa. Program przeznaczony jest głównie dla wykonawstwa geodezyjnego do współpracy z ośrodkami dokumentacji, które prowadzą numeryczny zasób w standardzie GEO-INFO V.

ALEKSANDER DANIELSKI

Program GEO-INFO V Delta 2009 umożliwia automatyczne przygotowanie danych w rodzimym formacie GEO-INFO V (GIV). Pracuje na własnej bazie danych, jest szybki i wygodny w użyciu, a przy tym posiada własny edytor graficzny. Okna dialogowe, według standardu GEO-INFO V, pozwalają na łatwe przygotowanie danych z terenu.

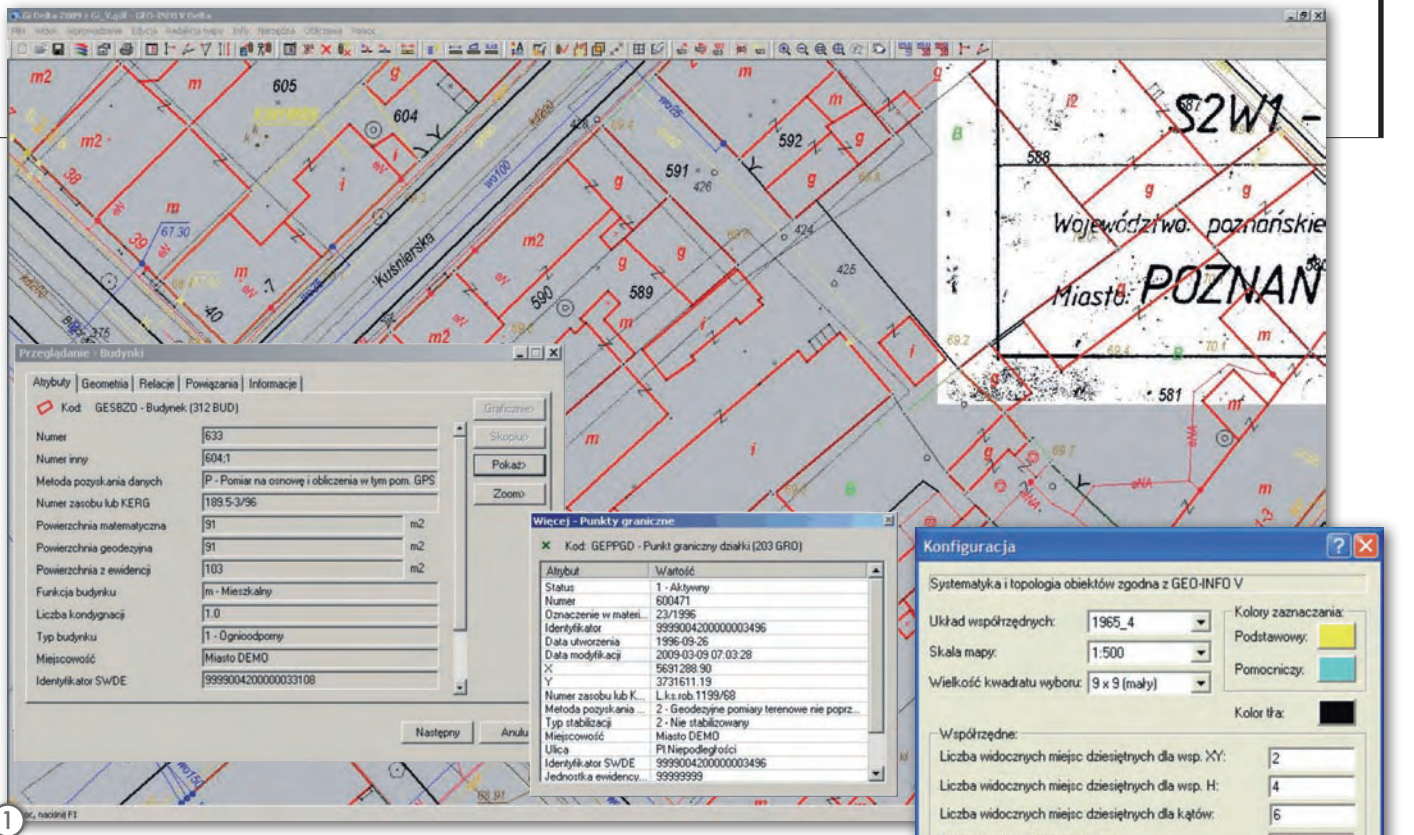
Nadzorowane przez program definiowanie obiektów zapewnia utworzenie właściwej geometrii. Gotowy standard rozwarstwienia informacyjnego i graficznego umożliwia użytkownikowi przygotowanie i przekazanie w pliku eksportu kompletu danych niezbędnych do prowadzenia zasobu numerycznego w ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (ODGiK). Odpowiednio oznaczone pola w rekordzie informują operatora o danych obligatoryjnych i fakultatywnych (rys. 1).

Program posiada funkcję wczytania pliku eksportu danych otrzymanych z ODGiK w formacie rodzimym GEO-INFO V, co skutkuje jednoczesnym pojawieniem się rysunku mapy jako projekcji obiektów z bazy danych. Umożliwia to natychmiastową pracę na gotowej mapie. Zgodnie z obiektową ideą zasobu numerycznego SIP GEO-INFO V, operator nie rysuje mapy, tylko definiuje lub modyfikuje w bazie danych obiekty otrzymane z ODGiK. Może obsługiwać obiekty posiadające geometrię i obiekty typu info (np. osoby). Wszędzie jest dostępna kontekstowa pomoc. Wbudowana topologia zgodna z logiką wszystkich obiektów systemu GEO-INFO V oraz topologia definiowana przez operatora zapewniają zbudowanie zasobu zgodnego ze standardem i jednocześnie pozwalają na kontrolowaną otwartość.

W GEO-INFO V Delta nie ma żadnych ograniczeń ilościowych i jakościowych co do obsługi wszystkich obiektów zasobu numerycznego mapy zasadniczej i ewidencyjnej. Program zawiera między innymi następujące procedury:

- Wykonywanie obliczeń geodezyjnych z jednoczesną definicją obiektów w bazie danych:
  - dowolne kombinowane wcięcie z wyrównaniem;
  - ciągi tachimetryczne i poligonowe o dowolnym sposobie nawiązania z wyrównaniem;
  - wyrównanie ścisłe sieci poziomej o dowolnej konstrukcji geometrycznej i bez ograniczeń ilościowych (w procedurach zastosowano niepowtarzalne rozwiązanie obliczeniowe, w szczególności obliczenie współrzędnych przybliżonych; całość oparto na teoretycznym rozwiązaniu prof. Romana Kadaja);
  - obiekty punktowe z domiarów prostokątnych, pomiaru biegunowego tradycyjnego (dziennik polowy), z przecięć dowolnymi liniami z ustalanym odsunięciem, definiowanie obrysu.
- Wykonywanie obliczeń pomocniczych:
  - elementy wyniesienia metodą domiarów prostokątnych i biegunową;
  - azymuty, kąty i odległości;
  - przecięcia z wszystkimi ramkami sekcyjnymi funkcjonującymi w danym układzie współrzędnych;
  - czołówki dla wszystkich obiektów powierzchniowych (z wstawieniem na mapę);
  - współrzędne dowolnego punktu;
  - dowolnie wskazana lub oparta na obiektach długość i powierzchnia.
- Podział dowolnego obiektu powierzchniowego na określone powierzchnie oraz na podstawie danych projektowych lub danych pozyskanych z terenu.
- Rozliczenie klasoużytków, użytków i konturów klasyfikacyjnych w działkach z wykrywaniem błędów dziur i podwójnego pokrycia oraz trzema algorytmami rozrzucania zaokrągleń. Filtry pozwalają na wyświetlanie wyników według ustalonych parametrów (np. tylko obiekty z błędnymi użytkami). Wyniki można sortować według dowolnej kolumny, a obiekty podglądać w bazie danych i na mapie (w całości i rozliczonych fragmentach). Raporty z rozliczenia dostępne są w dwóch formatach: pionowym i poziomym.
- Transformacje całych baz danych we wszystkich państwowych układach współrzędnych i większości lokalnych z wykorzystaniem wbudowanych współczynników lub poprzez punkty łączne metodami Helmerta i afiniczną. Z obliczeń tworzone są automatyczne lub konfigurowane przez użytkownika raporty.

Program GEO-INFO V Delta umożliwia jednoczesne zarządzanie wieloma rysunkami rastrowymi. Pozwala na edycję rastra obejmującą m.in.: wpasowanie metodami Helmerta i afiniczną, skalowanie, zmianę kolorów, ustalanie przezroczystości, odcinanie i wymazywanie dowolnych fragmentów, sklejanie. Obsługuje większość formatów rastrowych (BMP, GIF, PCX, PNG, RLC, SLD, TIFF). Dodatkowo umożliwia zapis plików rastrowych wraz z parametrami wpasowania (GEO-raster mapy ewidencyjnej) m.in. dla opracowania zleceń na przygotowanie baz danych dla LPIS. W efekcie takiego zapisu powstają dwa pliki: TIF i GEO (plik z parametrami) lub jeden plik w formacie GEOTIFF. W przypadku obsługi plików rastrowych zapisanych w formacie GEOTIFF wczytywane rastry muszą



1 2

mieć współrzędne wpasowania w takim samym układzie jak układ aktywnego pliku. Można także wykonać automatyczną kompresję rastra, zapisując go w formatach plików binarnych: GDF (baza danych i raster) i GDR (tylko raster).

GEO-INFO V Delta umożliwia redakcję kartograficzną opisów obiektów i zapisanie jej w bazie danych, co skutkuje przekazaniem zmian redakcyjnych do ODGiK, z którego otrzymano zasób źródłowy.

Program pozwala na tworzenie historii zasobu numerycznego, gdyż wykonane w nim zmiany na obiektach otrzymanych z ODGiK, przeniesione do zasobu ośrodka w trybie *Zmiany*, wygenerują kolejną wersję obiektu. Obiekt usuwany nie ginie bezpowrotnie z bazy danych, tylko przenoszony jest do historii w czasie importu do bazy danych w ODGiK. Mechanizm przenoszenia modyfikacji obiektu (geometrii i danych opisowych, usuwanie) oraz zmian redakcji bazuje na zapisie daty modyfikacji oraz na niepowtarzalnych identyfikatorach obiektów standardu SIP GEO-INFO V.

W programie GEO-INFO V Delta możliwe jest tworzenie i modyfikacja relacji logicznych, wiążących obiekty między sobą np.: budynek – punkt adresowy, studzienka kanalizacyjna – właz, podpora jednosłupowa – latarnia.

GEO-INFO V Delta umożliwia definiowanie obiektów o niepowtarzalnej „geometrii wielokrotnej". Dotyczy to przede wszystkim przewodów uzbrojenia terenu „w obrysie". W definicji takiego obiektu znajduje się jednocześnie geometria obrysu tego przewodu i jego oś.

Obiektowe zarządzanie zasobem umożliwia przeglądanie bazy danych według dowolnie konstruowanych przez użytkownika zapytań oraz oferuje automatycznie budowaną w tle topologię, co z kolei pozwala na pozyskiwanie z rekordu obiektu informacji o jego powiązaniach topologicznych z innymi obiektami. Obiektowe widzenie zasobu pozwala na zmianę kodu, która nie niszczy identyfikatora obiektu i – traktowana jako modyfikacja – jest przenoszona do bazy danych właściciela zasobu (ODGiK). Wskazanie dowolnego punktu na mapie umożliwia pozyskanie informacji o wszystkich obiektach powierzchniowych otaczających ten punkt.

Grafika mapy jest w znacznym stopniu zgodna ze standardem K-1, co umożliwia natychmiastowy wydruk. W aktualnej wersji można wydrukować dowolny fragment mapy w skali lub wpasowany w format papieru.

Program pozwala zaznaczyć na mapie obiekty wybrane według kryteriów użytkownika. Umożliwia przeglądanie bazy danych i definiowanie własnych formatów raportów w celu tworzenia wykazów obiektów wybranych z bazy danych dowolnym, skonstruowanym przez użytkownika filtrem. Raporty można zapisać do pliku w formatach: HTML, TXT, CSV lub skierować na drukarkę. Można tworzyć i zapisywać własne, często używane konfiguracje filtrów, co ułatwia szybkie, rutynowe wyszukiwania obiektów.

Operator programu ma do dyspozycji procedurę konfigurowania domyślnych parametrów programu (rys. 2), m.in.:

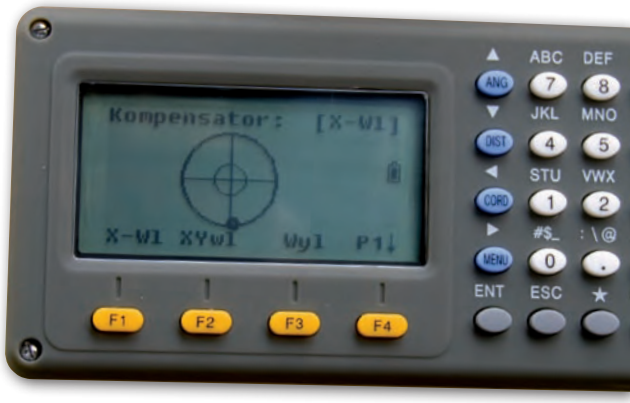
- skali mapy,
- dokładności kontroli porównywania współrzędnych,
- liczby widocznych miejsc dziesiętnych,
- częstotliwości automatycznego zapisu mapy/bazy danych oraz tworzenia kopii zapasowej.

W programie umieszczono wiele kontroli automatycznych, działających podczas wypełniania atrybutów obiektów, zapisu ich do bazy danych, eksportu i zapisu mapy/bazy danych. Udostępniono także kontrole uruchamiane przez operatora: np.: przylegania obiektów, porównania współrzędnych. Wspomagają one użytkownika programu, minimalizując błędy geometryczne i informacyjne tworzonego zasobu numerycznego.

Przy zakupie lub aktualizacji programu GEO-INFO V Delta w 2009 roku producent oferuje promocje – szczegóły na stronie internetowej www.geo-info.pl

ALEKSANDER DANIELSKI
(SYSTHERM INFO Sp. z o.o.)

SOUTH NTS-362R I NTS-365R



Firma Geomatix, wyłączny dystrybutor tachimetrów marki South w Polsce, wprowadziła niedawno do sprzedaży swoje najnowsze produkty z serii NTS-360R – modele NTS-365R oraz NTS-362R. Te uniwersalne instrumenty o dokładności pomiaru kąta 5″ i 2″ znajdą zapewne wiele zastosowań nie tylko w geodezji.

Firma South Surveying & Mapping Instrument Co., Ltd. istnieje od 1989 r. W ofercie ma 9 linii produktów geodezyjnych: elektroniczne tachimetry, teodolity i dalmierze, a także niwelatory optyczne i laserowe, pryzmaty, akcesoria, odbiorniki GPS oraz oprogramowanie kartograficzne. South współpracuje z dystrybutorami z ponad 80 krajów i eksportuje znaczną liczbę instrumentów geodezyjnych i akcesoriów. Teraz producent oddaje do dyspozycji użytkownika tachimetry elektroniczne NTS-365R i NTS-362R.

Urządzenia umożliwiają szybkie bezlustrowe pomiary dalmierzem EDM odległości do 300 m z dokładnością 5 mm + 2 ppm. Natomiast maksymalny zasięg pomiaru z wykorzystaniem lustra to 5000 m (dokładność 2 mm + 2 ppm). Najmniejsza wyświetlana jednostka odległości wynosi 0,1 mm. Czas pomiaru w trybie dokładnym sięga 1,2 s, a w trybie śledzenia – 0,5 s. Standardem w tachimetrach jest możliwość wprowadzenia stałej lustra, poprawki atmosferycznej i poprawki na krzywiznę Ziemi. Użytecznym dodatkiem jest funkcja wskaźnika laserowego – pomiar bezlustrowy wspomagany jest czerwoną plamką lasera, dzięki której nie trzeba podczas celowania patrzeć w lunetę. Istnieje także możliwość pomiaru na foliowe tarcze celownicze. O precyzję pomiarów kątowych dba dwuosiowy kompensator o zasięgu 3′ i dokładności 3″. Pole widzenia lunety wynosi 1°30″, średnica obiektywu – 45 mm, rozdzielczość – 3″. Urządzenie posiada także wbudowany pionownik optyczny.

W pamięci wewnętrznej instrumentów z serii NTS-360R można zapisać do 2 MB danych. Na 1 MB przypada ok. 22 000 współrzędnych lub ok. 8500 pomiarów z podziałem na roboty, a ich transfer do komputera odbywa się przez port szeregowy RS-232 lub łącze USB. Jeszcze wygodniej jest korzystać z wymiennych kart pamięci SD, co eliminuje konieczność przynoszenia instrumentu do biura i znosi ograniczenia wielkości przechowywanych plików.

Funkcjonalność serii NTS-360R podnoszą umieszczone z obu stron alfanumeryczne 24-klawiszowe klawiatury zintegrowane z dużymi, czytelnymi (6-liniowymi), podświetlanymi wyświetlaczami. Klawisze funkcyjne ułatwiają szybki dostęp do najważniejszych funkcji pomiarowych. Przycisk z gwiazdką umożliwia ustawienie parametrów pracy urządzenia, takich jak: podświetlenie i kontrast ekranu, tryb pracy kompensatora, rodzaj powierzchni odbijającej, włączenie plamki lasera, wprowadzenie

Tachimetr	NTS-362R	NTS-365R
Dokładność pomiaru kąta	2″	5″
Kompensator – zakres/dokładność	3′/3″	
Luneta – powiększenie/długość	30 x/154 mm	
Najkrótsza ogniskowa	1 m	
Dokładność pomiaru odległości z lustrem	tryb dokładny 2 mm + 2 ppm, tryb śledzenia 5 mm + 2 ppm	
Dokładność pomiaru odległości bez lustra	tryb dokładny 5 mm + 2 ppm, tryb śledzenia 10 mm + 2 ppm	
Dokładność pomiaru odległości na tarczę odblaskową	5 mm + 2 ppm	
Maksymalny zasięg przy 1 lustrze	5 km	
Maksymalny zasięg bez lustra	300 m	
Czas pomiaru	tryb dokładny <1,2 s, tryb śledzenia <0,5 s	
Ekran/klawiatura	LCD, 6-liniowy/alfanumeryczna - 24 klawisze, w tym 4 funkcyjne	
Pojemność pamięci wewnętrznej	2 MB	
Porty komunikacyjne	RS-232C, USB, SD	
Czas pracy na bateriach wewn.	2 x 8 h	
Wymiary	160 x 150 x 330 mm	
Waga	5,2 kg	
Wyposażenie	2 baterie NB-25, karta pamięci SD 2 GB, ładowarka, kable do transmisji danych, zestaw narzędzi, pas do walizki, ściereczka do czyszczenia optyki, pion sznurkowy, walizka, instrukcja obsługi	
Gwarancja	24 miesiące	
Cena netto	14 490 zł	13 490 zł
Dystrybutor	Geomatix Sp. z o.o.	

stałej pryzmatu czy poprawki atmosferycznej.

Tachimetr jest wyposażony w przejrzyste menu w języku polskim i oferuje bogaty zestaw wbudowanych programów użytkowych do wykonywania pomiarów: inżynierskich (budowlanych, linii elektrycznych, tuneli, zapór, tam itp.), a także katastralnych. Oprócz tachimetrii, użytkownik ma możliwość wykonania pomiarów: czołówek, powierzchni (wewnątrz zamkniętej figury, bez limitu punktów, limit powierzchni 20 ha), wysokości punktu niedostępnego. Inne oferowane funkcje to m.in. pomiary offsetowe (kąt, odległość, płaszczyzna, kolumna), tyczenie i pomiar punktów 3D, wcięcie wstecz (od 2 do 7 punktów, wyrównanie metodą najmniejszych kwadratów) oraz tyczenie tras. Seria NTS-360R współpracuje z najczęściej używanymi w Polsce programami obliczeniowymi (WinKalk i C-Geo).

Uruchomienie i obsługa instrumentu są intuicyjne. Przed rozpoczęciem pomiaru należy tylko pamiętać o naładowaniu baterii (co zajmuje 6 godzin). W wyposażeniu są 2 baterie NB-25, które zapewniają długi czas pracy (na jednej możliwy jest pomiar odległości i kątów nawet do 8 godzin). Bateria przewidziana jest na 300--500 ładowań, a dla wydłużenia okresu użytkowania należy ją ładować przynajmniej raz w miesiącu. Po włożeniu baterii wystarczy tylko spoziomować instrument, wcisnąć przycisk ON i tachimetr jest gotowy do pracy. Dzięki absolutnemu odczytowi kół zbędna jest ich indeksacja, a azymut jest zapamiętywany nawet po przypadkowym wyłączeniu zasilania.

Tachimetry z serii NTS-360R są sprzedawane z 24-miesięczną gwarancją. Dystrybutor Geomatix Sp. z o.o. zapewnia pełny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny w swoim Autoryzowanym Centrum Serwisowym. Wraz z tachimetrami dostarczana jest obszerna instrukcja obsługi w języku polskim na płycie CD.

Istnieje także możliwość wykupienia u dystrybutora ubezpieczenia od wszelkich ryzyk w promocyjnej cenie ok. 280 zł rocznie.

Tekst i zdjęcia JOANNA MOSTOWSKA

KRÓTKO

- Oferta firmy **Avenza System Inc.** wzbogaciła się o nowe aplikacje do pracy na danych przestrzennych w środowisku programów graficznych; MAPPublisher 8.1 jest nakładką dla Adobe Ilustratora, a Geographic Imager 2.5. – dla Adobe Photoshopa.
- Firma **ESRI** uruchomiła usługę ArcGIS Online w wersji beta; jest to aplikacja webowa przeznaczona do udostępniania, wykorzystywania i przeszukiwania danych przestrzennych oraz map internetowych dla użytkowników: ArcMap, ArcServer oraz ArcExplorer.
- Oferta firmy **ESRI** rozszerzyła się o nową aplikację MapIt zaprojektowaną do łatwego przetwarzania danych opisowych i generowania na ich podstawie map tematycznych na platformie MS Windows; program zaprojektowany został dla firm, które chcą publikować profesjonalne opracowania kartograficzne bez konieczności inwestowania w złożone oprogramowanie GIS.
- Oferta firmy **LizardTech** rozszerzyła się o oprogramowanie LiDAR Compressor przeznaczone do bezstratnej kompresji chmur punktów generowanych w formatach LAS (wersje: 1.0, 1.1 i 1.2) i TXT; dzięki konwersji chmury punktów do formatu MrSID czwartej generacji (MG4) aplikacja umożliwia bezstratną redukcję rozmiaru pliku nawet o 75%; w przypadku konwersji „wirtualnie bezstratnej" dane mogą zajmować nawet do 90% pamięci mniej niż pliki LAS, a błąd danych po kompresji nie będzie przekraczać wartości błędów generowanych przez sam skaner laserowy; ze strony producenta można ściągnąć bezpłatną testową wersję aplikacji.
- Firma **Magellan Professional** wypuściła na rynek nakładkę GPSDifferential dla aplikacji ArcPad 8 zainstalowanych na ręcznym odbiorniku GPS MobileMapper 6; oprogramowanie umożliwia osiągnięcie niskim kosztem submetrowej dokładności wyznaczania pozycji w technologii postprocessingu DGPS.
- Tajwańska firma **SuperGeo** zaprezentowała aplikację Image Server Q3 przeznaczoną do przetwarzania, zarządzania oraz udostępniania dużych zbiorów danych rastrowych; wśród najważniejszych udoskonaleń znalazło się narzędzie „Clasiffy Pixel" umożliwiające prostą klasyfikację pikseli wg zadanych kryteriów.
- Firma **Topcon Positioning System** wypuściła na rynek nową wersję oprogramowania wewnętrznego odbiorników GNSS posiadających płytę G3; najważniejsze zmiany to: możliwość stosowania poprawek do systemu GLONASS bez względu na typ i markę odbiornika bazowego, obsługa poprawek w formacie MAC Network i RTCM oraz możliwość ręcznego definiowania parametrów troposfery.

MMS OD TOPCONA

Firma Topcon Positioning System (TPS) zaprezentowała swój najnowszy mobilny system precyzyjnego kartowania IP-S2. Wykorzystuje on 40-kanałowy odbiornik GNSS, który odbiera sygnały GPS, GLONASS oraz WAAS. Może korzystać także z poprawek RTK. Wyznaczanie pozycji wspomagane jest przez moduł inercyjny IMU (Inertial Measurement Unit) firmy Honeywell zbierający dane z częstotliwością 100 Hz oraz drogomierz. Dokładność pozycjonowania – zależnie od metody – waha się od 3 mm + 0,5 ppm do 1,5 metra. System wyposażony jest także w trzy wysokorozdzielcze skanery laserowe: dwa SICK LMS 291-S05 i jeden SICK LMS 291-S14. Obrazują one obszar w promieniu około 30 metrów od pojazdu z dokładnością do 45 mm. IP-S2 składa się także z 6 aparatów cyfrowych ICX204AQ o rozdzielczości 4,7 Mpx obrazujących cały obszar dookoła pojazdu (360°) z częstotliwością do 30 klatek na sekundę. System przystosowany jest do pracy w temperatu-

rze od -30°C do +60°C. Dane z kamer cyfrowych, skanerów laserowych oraz urządzeń GNSS integrowane są automatycznie w oprogramowaniu przeznaczonym specjalnie dla IP-S2. Mogą być także wysyłane z pojazdu za pośrednictwem modemu GSM/GPRS.

ŹRÓDŁO: TOPCON

AZICAM DO ZDJĘĆ UKOŚNYCH

Brytyjska firma Getmapping wypuściła na rynek nowatorski system Azicam przeznaczony do wykonywania wysokiej jakości ukośnych zdjęć lotniczych. Obecnie do tego celu najczęściej wykorzystuje się cztery kamery lotnicze zorientowane w różnych kierunkach. W przypadku systemu Azicam na pokładzie samolotu montowany jest tylko jeden średnioformatowy aparat cyfrowy przytwierdzony do obrotowej platformy sterowanej za pomocą precyzyjnych serwomotorów. Rozwiązanie to pozwala na niemal jednoczesne wykonywanie zdjęć w 5 różnych kierunkach (w tym także pionowych), które następnie mogą być sprawnie przetwarzane w oprogramowaniu Multivision. Dzięki podłączeniu całego systemu do nawigacji GPS zarejestrowane obrazy zawierają informacje o współrzędnych geograficznych. Zaletą Azicam są także niskie koszty kalibracji i utrzymania urządzeń, a dzięki względnie małym rozmiarom całą niezbędną aparaturę można zainstalować na pokładzie zwykłego samolotu przeznaczonego do wykonywania tradycyjnych zdjęć pionowych.

ŹRÓDŁO: GETMAPPING

GEOPORTAL FIRMY ESRI

Firma ESRI uruchomiła nowe rozszerzenie dla ArcGIS Server, wcześniej znane pod nazwą Portal Toolkit. Nowa wersja nakładki przeznaczona jest do tworzenia różnego rodzaju baz danych geoprzestrzennych. Program umożliwia wyświetlanie danych poprzez interfejs ArcGIS API z takich źródeł, jak: WMS, WFS, ArcIMS, ArcGIS Server oraz plików w formacie KML i GeoRSS. Obsługuje również metadane zgodne z dyrektywą INSPIRE. Wszystkie informacje są chronione przez firewall i udostępniane jedynie dla instytucji lub osób, które są uprawnione do korzystania z nich.

ŹRÓDŁO: ESRI

ike1000

Nowozelandzka firma ikeGPS planuje wypuścić we wrześniu br. serię wielofunkcyjnych odbiorników terenowych GPS ike1000 z wbudowanymi: busolą elektroniczną, aparatem cyfrowym oraz dalmierzem laserowym. Serię tworzą dwa urządzenia: ike100 i ike300. Dzięki połączeniu w lekkiej i ergonomicznej obudowie dalmierza laserowego, aparatu cyfrowego o rozdzielczości 3,2 lub 5,0 MPx, busoli oraz odbiornika GPS możliwe jest zdalne zbieranie danych z trudno dostępnych miejsc w promieniu nawet do 1000 m od aparatu (taki jest zasięg dalmierza). Za pomocą urządzeń z serii ike1000 będzie można łatwo i sprawnie wykonać zdjęcie inwentaryzowanego obiektu, następnie zapisać je razem z jego współrzędnymi geograficznymi

i wykorzystać w aplikacjach GIS. Dokładność odbiornika GPS wynosi 2,5 m (z EGNOS/WASS – do 2,0 m), dalmierza – 1,0 m, a busoli – 0,1°. Urządzenie jest ponadto odporne na upadki z wysokości 1 metra oraz pyły i wilgoć (IP67). Baterie litowo-jonowe zapewniają przynajmniej 8 godzin pracy. Podobne odbiorniki są obecnie użytkowane przez amerykańską armię w Iraku i Afganistanie oraz przez Wspólnotowe Centrum Badawcze Komisji Europejskiej (JRC) w Abruzji we Włoszech.

ŹRÓDŁO: ikeGPS

GEOMATIX: STANOWISKO KONTROLI SPRZĘTU

Firma Geomatix Sp. z o.o. wdrożyła wyspecjalizowane stanowiska do określania dokładności niwelatorów optycznych, tachimetrów i teodolitów zgodnie z normą PN-ISO17123. W ofercie pojawiła się usługa kalibracji, wzorcowania i atestacji sprzętu potwierdzana każdorazowo świadectwem, co jest szczególnie istotne dla podmiotów z wdrożonym systemem zarządzania jakością lub klientów, od których zleceniodawca wymaga świadectw sprawdzenia sprzętu. Stanowiska pomiarowe są dostosowane do każdego rodzaju tachimetrów, teodolitów oraz niwelatorów optycznych. W najbliższym czasie planowane jest uruchomienie stanowiska do kontroli rotacyjnych niwelatorów laserowych oraz pionowników optycznych i laserowych.

ŹRÓDŁO: GEOMATIX

WJD2 W SĄDZIE

Dopiero Sąd Okręgowy w Warszawie rozstrzygnie los przetargu na weryfikatora jakości danych LPIS/GIS. Walka o lukratywne zlecenie trwa od 10 marca, kiedy to Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa wszczęła postępowanie.

Od początku na placu boju są dwa konsorcja. Pierwsze – utworzone przez nieznaną spółkę Plan S.A. z Warszawy (lider), powstałą na początku tego roku, z zerowym dorobkiem, oraz Intergraph Polska (sprzedaż w 2007 r. ok. 45 mln zł) będącą oddziałem amerykańskiej korporacji Intergraph (przychody w 2007 r. 808 mln dolarów). Drugie – prowadzone przez giełdową spółkę Sygnity (przychody w 2008 r. 995 mln zł) z udziałem Inter-Tim z Suwałk i portugalskiej spółki Estereofoto.

Zamówienie o szacunkowej wartości 15,5 mln zł (brutto) obejmuje kontrolę jakości, weryfikację oraz import baz danych do Zintegrowanego Systemu Zarządzania i Kontroli, a także modernizację i aktualizację baz danych LPIS/GIS i budowę warstw graficznych w ramach wdrażania PROW.

Konsorcjum pod kierunkiem Plan S.A. zaoferowało cenę 17,4 mln zł, to prowadzone przez Sygnity – 11,6 mln zł. 14 maja ARiMR odrzuciła ofertę Sygnity. Zamawiający stwierdził wówczas, że podczas demonstracji mającej na celu sprawdzenie działania narzędzi informatycznych (służących do kontroli i raportowania) konsorcjum zdobyło mniej niż 90% punktów możliwych do uzyskania, w związku z czym (zgodnie z SIWZ) oferta podlegała wykluczeniu. Poza tym agencja uznała, że konsorcjum zaoferowało rażąco niską cenę za swe usługi.

W odpowiedzi na to konsorcjum Sygnity złożyło 25 maja protest, w którym podniosło, że ARiMR, odrzucając jego ofertę, naruszyła przepisy ustawy *Prawo zamówień publicznych*. Konsorcjum wniosło o unieważnienie decyzji o wyborze oferty (Plan/Intergraph Polska), uwzględnienie jego wyjaśnień dotyczących oferowanej ceny i dokonanie powtórnej oceny ofert. Argumenty konsorcjum zostały (3 czerwca) uznane przez agencję. W uzasadnieniu ARiMR napisała, że protest zasługuje na uwzględnienie i stwierdziła, że „dokona czynności zgodnie z żądaniem protestującego".

Od tego werdyktu odwołało się (12 czerwca) konsorcjum Plan/Intergraph Polska i sprawa trafiła na wokandę Krajowej Izby Odwoławczej. Konsorcjum, jak można się domyślić, zakwestionowało wyniki demonstracji zestawu narzędzi informatycznych do kontroli i raportowania, którą przedstawiło Sygnity. Demonstracja była jednym z głównych elementów postępowania, a jej wyniki miały posłużyć do oceny, czy oferowane przez wykonawców produkty zawierają opisane w specyfikacji funkcjonalności i czy działają. Konsorcjum podniosło także to, że w toku postępowania konkurenci nie wskazali czynników, które mogłyby wpłynąć na zaoferowanie tak niskiej ceny.

Podczas rozprawy przed KIO (3 lipca) pełnomocnik ARiMR stwierdził, że... podtrzymuje stwierdzenia zawarte w odrzuceniu oferty Sygnity, zmieniając tym samym decyzję komisji przetargowej. W rezultacie konsorcjum to, jako przystępujący do postępowania odwoławczego po stronie zamawiającego, nie mogło w czasie rozprawy przedstawić swoich argumentów.

7 lipca arbitrzy KIO (przewodnicząca Izabela Kuciak) wydali wyrok, w którym uwzględniono protest konsorcjum Plan S.A/Intergraph Polska w części dotyczącej odrzucenia oferty Sygnity. Nie zgodzili się natomiast z tezą, że cena zaoferowana przez Sygnity jest rażąco niska.

Z werdyktem nie pogodziło się konsorcjum Sygnity i 22 lipca wniosło skargę na wyrok KIO do Sądu Okręgowego w Warszawie. W tej zagmatwanej sprawie do rozplątania są dwa główne wątki. Jeden dotyczy odpowiedzi na pytanie, czy wyniki demonstracji mogły być powodem zdyskwalifikowania oferty. Drugi – rozstrzygnięcia, czy pełnomocnik procesowy ARiMR był uprawniony do zmiany decyzji podjętej przez Komisję Przetargową. O ile stanowiska konsorcjów są zupełnie zrozumiałe, zastanawia wolta ARiMR wykonana podczas rozprawy 3 lipca i stanowisko KIO. Wydaje się, że obydwie instytucje nie bardzo wiedzą, jak interpretować przepisy. Wkrótce rozstrzygnie to sąd.

JERZY PRZYWARA

SOKKIA B.V. I TPI PODPISAŁY UMOWĘ

9 lipca br. podpisano umowę dystrybucyjną między firmą Sokkia B.V., reprezentowaną przez prezesa Jana van der Weijdena, a TPI Sp. z o.o., reprezentowaną przez dyrektora Andrzeja Jaroszewicza. Umowa formalizuje wcześniejsze porozumienie, na mocy którego firma TPI staje się wyłącznym partnerem Sokkia B.V. w zakresie dystrybucji wszystkich produktów marki Sokkia w Polsce. TPI otrzymała także autoryzację w zakresie napraw gwarancyjnych i pogwarancyjnych. TPI przejęła również opiekę techniczną i serwisową (w tym zobowiązania gwarancyjne) nad wszystkimi dotychczasowymi klientami poprzedniego dystrybutora marki Sokkia – firmy COGiK. Od 1 lipca wszyscy posiadacze instrumentów Sokkia mogą korzystać również ze wsparcia technicznego TPI, obsługi klienta w siedmiu biurach regionalnych spółki oraz dostępu do 12 stacji referencyjnych GPS/GLONASS TPI-NET. Reprezentowanie przez TPI dwóch japońskich marek Topcon i Sokkia jest następstwem przejęcia firmy Sokkia przez korporację Topcon.

ŹRÓDŁO: TPI

REKLAMA

GEOPORTAL 2 W TOKU

Główny Urząd Geodezji i Kartografii podpisał umowy na realizację 11 z 13 części zamówienia na „Opracowanie elementów referencyjnych bazy danych przestrzennych w ramach realizowanego projektu Geoportal 2". Przedmiotem przetargu jest opracowanie lub uzupełnienie obiektów klasy budynki wraz z punktami adresowymi. Całkowita wartość zamówienia wynosi 14,2 mln zł netto. Zgodnie z wcześniej ogłoszonymi wynikami prace dla poszczególnych województw zrealizują:

- łódzkie – OPGK Kraków (2,5 mln zł brutto),
- lubuskie – OPGK Koszalin (700 tys. zł),
- lubelskie – Polkart Warszawa (2,8 mln zł),
- warmińsko-mazurskie – OPGK Olsztyn (1,2 mln zł),
- wielkopolskie – OPGK Olsztyn (3,0 mln zł),
- podkarpackie (część) – MGGP S.A. Tarnów (2,6 mln zł),
- podlaskie (część) – OPGK Olsztyn (725 tys. zł),
- pomorskie (część) – OPGK Koszalin (785 tys. zł),
- zachodniopomorskie (część) – OPGK Koszalin (504 tys. zł),
- świętokrzyskie (część) – OPGK Olsztyn (1,3 mln zł),
- małopolskie (część) – OPGK Kraków (1,1 mln zł).

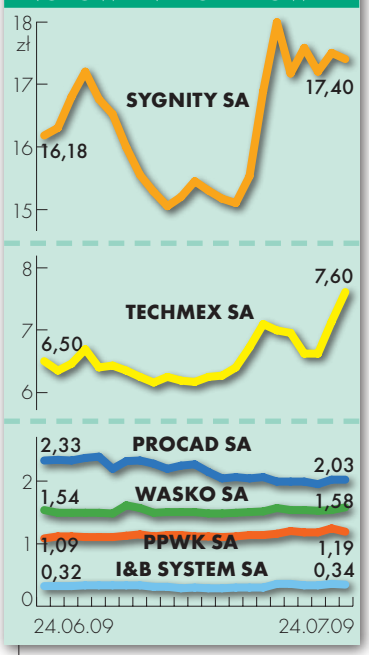
ŹRÓDŁO: GUGiK

GIS DLA WŁOCŁAWSKIEGO MPWiK

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji we Włocławku ogłosiło przetarg nieograniczony na dostawę i wdrożenie autorskiego systemu zarządzania infrastrukturą sieciową z wykorzystaniem technologii GIS. Wcześniejszy przetarg na tę usługę został unieważniony 21 lipca br. Wykonawca powinien wykazać się wykonaniem w okresie ostatnich 5 lat co najmniej dwóch zamówień o zakresie podobnym do przedmiotu zamówienia (tzn. wdrożeniem 2 systemów GIS, w tym jednego w przedsiębiorstwie wodociągowo-kanalizacyjnym w co najmniej 50-tysięcznym mieście). Termin składania ofert mija 3 września 2009 r. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć ofertę wadium w wysokości 10 tys. zł. Termin realizacji: 12 miesięcy od podpisania umowy.

ŹRÓDŁO: MPWiK, TED

NOTOWANIA GIEŁDOWE



SKANOWANIE WILANOWA

20 lipca Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego podpisało umowę, na podstawie której Muzeum Pałac w Wilanowie otrzymał 28,9 mln zł na II etap rewitalizacji i digitalizacji. 24,6 mln zł pokryje Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego. 2,7 mln zł będzie kosztowało utworzenie pracowni 3D oraz digitalizacja zbiorów wilanowskich, a 850 tys. zł – opracowanie wirtualnego muzeum pn. „Historyczna rezydencja królewska".

ŹRÓDŁO: MKIDN

PRZETARGI NA EGiB

- Miasto **Katowice** wybrało ofertę konsorcjum Fotokart ze Szczecina oraz PHU Geo-Station Dariusz Wieczorek z Rybnika w przetargu na modernizację ewidencji budynków i aktualizację ewidencji gruntów w zakresie użytków gruntowych dla terenów zabudowanych i zurbanizowanych w obrębie ewidencyjnym Bogucice-Zawodzie. Szacunkowa wartość zamówienia wynosiła 1,1-1,3 mln zł. Wykonawca zaoferował realizację zamówienia za 100 zł brutto za każdy sporządzony arkusz danych ewidencyjnych budynku (łączna liczba obiektów: 12 393).
- Urząd Miasta **Katowice** ogłosił przetarg na modernizację ewidencji budynków i aktualizację ewidencji gruntów dla kolejnych obrębów ewidencyjnych (dzielnice Tysiąclecie i Śródmieście-Załęże), którego szacunkowa wartość wynosi 1,065--1,395 mln zł (netto). Wykonawca musi legitymować się wykonaniem w ostatnich trzech latach minimum 3 podobnych usług (a w każdej z nich opracowaniem min. 3 tys. budynków). Termin składania ofert mija 10 sierpnia. Czas realizacji zamówienia: 6 miesięcy.
- Urząd Miejski w **Radomiu** ogłosił przetarg nieograniczony o wartości powyżej 206 tys. euro na wykonanie aktualizacji numerycznej bazy danych zawierającej treść mapy zasadniczej dla obrębów Obozisko, Śródmieście 1 oraz Stare Miasto o materiały włączone do pzgik. Zamówienie obejmuje także doprowadzenie do zgodności budynków i klasoużytków zawartych w części opisowo-kartograficznej EGiB oraz prace w zakresie informatyzacji zasobu w systemie Geo-Info V. Oferty można składać do 17 sierpnia br. Wymagane wadium: 1500 zł. Termin realizacji zamówienia: 8 miesięcy.
- Starosta **krakowski** unieważnił przetarg na wykonanie EGiB w Zabierzowie. Kwota 1,6 mln zł zaproponowana w jedynej ofercie (konsorcjum: KPG S.A., OPGK w Krakowie, COMPASS S.A. i PGI w Krakowie) przewyższała możliwości zamawiającego (1,2 mln zł brutto).

UMOWY NA KONTROLĘ 2009

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa podpisała umowy na przeprowadzenie kontroli na miejscu gospodarstw rolnych metodą inspekcji terenowej (IT) i metodą FOTO. Całkowita wartość zamówienia wynosi blisko 58 mln zł. Pierwsza umowa została podpisana już 5 czerwca z konsorcjum z liderem Level z Siedlec (kontrola metodą FOTO dla woj. mazowieckiego), ostatnia – 1 lipca br. z Biurem Geodezji i Informacji Terenowej z Giżycka (kontrola metodą IT, woj. mazowieckie). W przetargu odbywającym się w procedurze przyspieszonej ograniczonej do podziału było 39 obiektów. W każdym województwie (z wyj. lubuskiego) do wykonania jest zarówno kontrola metodą inspekcji terenowej, jak i metodą FOTO. Najwięcej pieniędzy pochłonie kontrola w woj. mazowieckim – łącznie 8,96 mln zł (w tym FOTO – 3,83 mln zł), a najmniej w opolskim – 798 tys. zł (w tym FOTO – 351 tys. zł). Większość wykonawców zadeklarowała w umowach podzlecanie prac. Szczegółowe wyniki przetargu w GEODECIE 6/2009 i na Geoforum.pl.

AW

NADZÓR GEODEZYJNY STADIONU NARODOWEGO

Przedstawiciele spółek Narodowe Centrum Sportu oraz Czerski Trade Polska podpisali 16 lipca umowę na pełnienie kontroli działalności służby geodezyjnej generalnego wykonawcy Stadionu Narodowego w Warszawie. NCS reprezentowali prezes Rafał Kapler oraz członek zarządu Janusz Kubicki, a spółkę Czerski – prezes zarządu Zbigniew Czerski. Umowa opiewa na kwotę 255 tys. zł. Spółka Czerski Trade Polska zobowiązana jest do sprawdzania i weryfikacji metodologii przyjętej przez generalnego wykonawcę oraz wszelkich aspektów pomiarów terenu, wytyczania obiektów budowlanych, weryfikacji geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, a także pomocy inspektorom nadzoru w sprawdzeniu dodatkowych elementów, takich jak osiadania, przemieszczenia czy zmiany projektowe. Zakończenie prac zaplanowano na 31 marca 2011 r.

Tekst i zdjęcie ANNA WARDZIAK

PRZETARGI NA TBD

● Urząd Marszałkowski w **Kielcach** podpisał umowy na zebranie i zorganizowanie w zdefiniowane struktury danych dotyczących sieci uzbrojenia terenu, kompleksów pokrycia i użytkowania terenu, budowli i urządzeń oraz terenów chronionych woj. świętokrzyskiego dla potrzeb TBD. Najkorzystniejszą ofertę dla części I złożyło konsorcjum firm OPGK Rzeszów S.A. (lider) oraz MGGP z Tarnowa i Geokart-International z Rzeszowa (485 tys. zł netto), a dla części II – konsorcjum firm ZUGiK Pryzmat z Warszawy (lider) oraz ZUGiK Pryzmat z Częstochowy (679 tys. zł).

● Urząd Marszałkowski w **Rzeszowie** podpisał umowę na zebranie i zorganizowanie w odpowiednie struktury danych dla potrzeb TBD dla obiektu Dukla (25,2 arkuszy). Zwycięzcą przetargu zostało konsorcjum w składzie: Geokart-International z Rzeszowa (lider), MGGP z Tarnowa oraz OPGK Rzeszów (538 tys. zł brutto). Konkurencyjną ofertę złożyła spółka Geomat z Poznania (553 tys. zł).

● Urząd Marszałkowski w **Rzeszowie** rozstrzygnął przetarg na zebranie i zorganizowanie w odpowiednie struktury danych dla potrzeb TBD dla obiektu Ranizów (32 arkusze). Najkorzystniejszą ofertę złożyło konsorcjum w składzie: Geokart-International z Rzeszowa (lider), MGGP z Tarnowa oraz OPGK Rzeszów (664 tys. zł brutto). Konkurencyjną ofertę złożyła spółka Geomat z Poznania (703 tys. zł brutto).

● Urząd Marszałkowski w **Poznaniu** ogłosił przetarg nieograniczony na wykonanie elementów TBD dla obszaru całego województwa. Szacunkowa wartość wynosi 1,45 mln zł (netto), termin realizacji: 240 dni. Oferty należy składać do 13 sierpnia.

● Urząd Marszałkowski w **Poznaniu** po raz kolejny unieważnił przetarg nieograniczony na zebranie i zorganizowanie w odpowiednie struktury danych dotyczących sieci dróg, kolei, budowli mostowych itp. w ramach opracowania TBD dla powiatów: gostyńskiego, jarocińskiego, śremskiego, średzkiego i kościańskiego. Do zamawiającego wpłynęły dwie oferty. Konsorcjum OPGK Rzeszów (lider) i MGGP z Tarnowa (499 975 zł brutto) oraz konsorcjum WPGK Geomat z Poznania (lider), GEO-TOP z Poznania i PGK Pland z Warszawy (550 tys. zł). Cena najkorzystniejszej oferty znacznie przewyższa kwotę, którą zamawiający może przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia (347,7 tys. zł).

ŹRÓDŁO: UMWŚ, UMWP, UMWW

KRÓTKO

● Urząd Marszałkowski w **Gdańsku** wybrał wykonawcę przetargu na zarządzanie realizacją projektu „Informatyzacja pzgik oraz opracowanie systemu organizacji, zarządzania i udostępniania przez internet"; zwycięskie konsorcjum w składzie: OPGK w Gdańsku, OPEGIEKA w Elblągu oraz Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa Oddział w Gdańsku zaoferowało realizację zamówienia za 670 tys. zł brutto (jedyna oferta); termin ukończenia – 30 kwietnia 2011 roku.

● **GUGiK** podpisał umowę ze spółką DahliaMatic z Warszawy na dostawę licencji oprogramowania firmy Oracle wraz z asystą techniczną na potrzeby projektu Geoportal 2; wartość realizacji zamówienia wynosi blisko 3,3 mln zł netto; była to jedyna oferta.

● Zarząd Dróg Wojewódzkich w **Katowicach** ogłosił przetarg nieograniczony na zgromadzenie i wprowadzenie do bazy drogowych danych ewidencyjnych dla wytypowanych odcinków dróg wojewódzkich oraz fotorejestrację korytarza tych dróg dla obszaru woj. śląskiego; termin składania ofert mija 27 sierpnia 2009 r.

● Urząd Miasta **Kwidzyn** ogłosił przetarg nieograniczony na wdrożenie Kwidzyńskiego SIP (etap I); szacunkowa wartość 1,431 mln zł; zamówienie obejmuje m.in. opracowanie numerycznej, obiektowej mapy zasadniczej i nakładki ZUDP, dostawę serwerów, oprogramowania systemowego i bazodanowego, stacji graficznych, sprzętu komputerowego i peryferyjnego, podpisów elektronicznych i elementów aktywnych sieci, pozyskiwanie danych i wdrażanie KSIP.

● Urząd Miasta **Mikołów** podpisał umowę na wykonanie zdjęć lotniczych i opracowanie cyfrowej ortofotomapy terenu powiatu mikołowskiego; zwycięzcą w przetargu nieograniczonym zostało konsorcjum firm KPG z Krakowa i Hansa Luftbild Sensorik und Photogrammetrie GmbH z Munster (Niemcy), które zaproponowało realizację zamówienia za 216 tys. zł brutto.

● **Ministerstwo Środowiska** ogłosiło przetarg nieograniczony na opracowanie cyfrowego modelu wgłębnej budowy geologicznej dla gmin Brzeg Dolny i Miękinia w skali 1:10 000 – Pilotażowy System Informacji Geologiczno-Przestrzennej zintegrowanego z geoportalem IKAR, a także zgodnego z wymogami wynikającymi z dyrektywy INSPIRE, specyfikacją OGC i właściwymi standardami ISO/CEN; szacunkowa wartość netto zamówienia – 550 tys. zł; oferty można składać do 3 września 2009 r.

● Zarząd **PPWK S.A.** poinformował o zmianach w strukturze akcjonariatu. Spółka MNI posiada obecnie ponad 21% udziałów w PPWK S.A; 14 lipca Maciej Zientara (Superkonstelacja Nikozja) sprzedał wszystkie posiadane jeszcze akcje PPWK (6,30% kapitału zakładowego); kupiła je MNI S.A.

Artykuł recenzowany: Interpolacja ruchów pionowych skorupy ziemskiej z użyciem programu Surfer 8.0

WYNIK ZALEŻY OD METODY

STRESZCZENIE: Głównym aspektem prezentowanej pracy jest wyjaśnienie wpływu metody interpolacji na przedstawienie zjawiska, jakim są ruchy pionowe skorupy ziemskiej. W pracy porównano kilka metod interpolacji (krigingu, radialnych funkcji bazowych, triangulacji z liniową interpolacją, naturalnego sąsiedztwa, najmniejszej krzywizny, najbliższego sąsiedztwa, odwrotnych kwadratów odległości, lokalnego wielomianu, zmodyfikowaną Sheparda) oraz zweryfikowano ich przydatność do obliczenia wartości ruchu pionowego skorupy ziemskiej w dowolnym punkcie. Najlepsza okazała się metoda naturalnego sąsiedztwa.

ABSTRACT: The mine aspect of the paper is the explanation how presentation methods of the Earth's vertical crustal movements are influenced by interpolation methods. Several methods were compared and verified (kriging, radial basis function, triangulation with linear interpolation, natural neighbour, minimum curvature, nearest neighbour, inverse distance to a power, local polynomial, modified Shepard's). Natural neighbour occured to be the best one.

KAMIL KOWALCZYK

W pracy doktorskiej autor opracował model ruchów pionowych skorupy ziemskiej na obszarze Polski [Kowalczyk, 2006]. Ruchy te zostały obliczone w punktach węzłowych I klasy (rys. 1) na podstawie wyników z 3. i 4. kampanii niwelacji precyzyjnej w Polsce. Wyliczone wartości ruchów pionowych w węzłach sieci niwelacji precyzyjnej pokazano na rys. 2. Ruchy pionowe odniesiono do średniego poziomu morza mareografu we Władysławowie. Największe ujemne ruchy pionowe (przekraczające -5 mm/rok) stwierdzono w okolicach Inowrocławia i Rzeszowa. Obydwa miasta leżą w tzw. strefie ruchów tektonicznych Teisseyre'a-Tornquista i w obu prowadzone są lub były intensywne prace wydobywcze (kopalnia soli w Inowrocławiu, eksploatacja gazu ziemnego w pobliżu Rzeszowa i Jarosławia). W okolicach Warszawy ruchy pionowe nie przekraczają -3 mm/rok. Na większości obszaru Polski wahają się od -2 do -4 mm/rok. Ruchy pionowe przekraczające -3 mm/rok występują w okolicach Elbląga (Żuławy Wiślane), Płocka, Torunia i Włocławka (granica strefy T-T) oraz na obszarze zachodniej Polski: od Wrocławia do Legnicy przez Zielonę Górę do Gorzowa Wielkopolskiego (jest to obszar na pograniczu z Masywem Czeskim). Ruchów dodatnich nie stwierdzono. W celu stworzenia modelu w węzłach siatki wykorzystano metodę kolokacji najmniejszych kwadratów z zastosowaniem funkcji Hirvonena [Kowalczyk, 2006].

Celem niniejszej pracy jest zbadanie przydatności innych metod interpola-

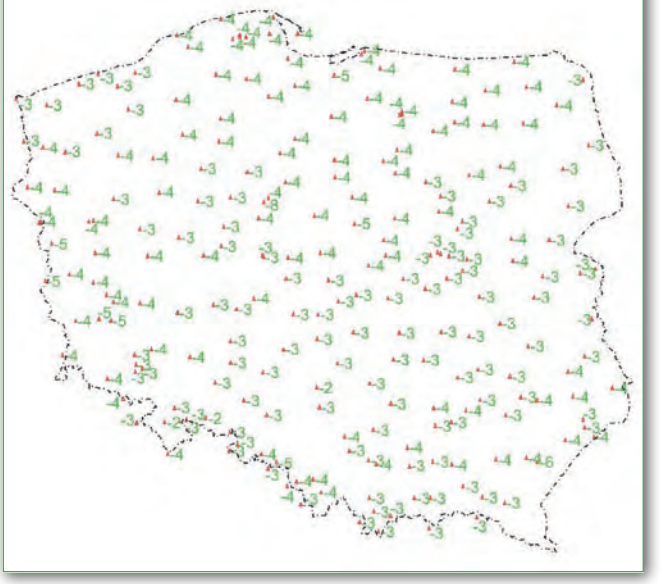
RYS. 1. SZKIC SIECI NIWELACJI PRECYZYJNEJ I KLASY (POMIARY Z LAT 1974-1982, 1997-2003)

cji. Badania te przeprowadzono, wykorzystując do tego celu znany pakiet programów o nazwie Surfer. Umożliwia on przeprowadzenie numerycznej interpolacji następującymi metodami:

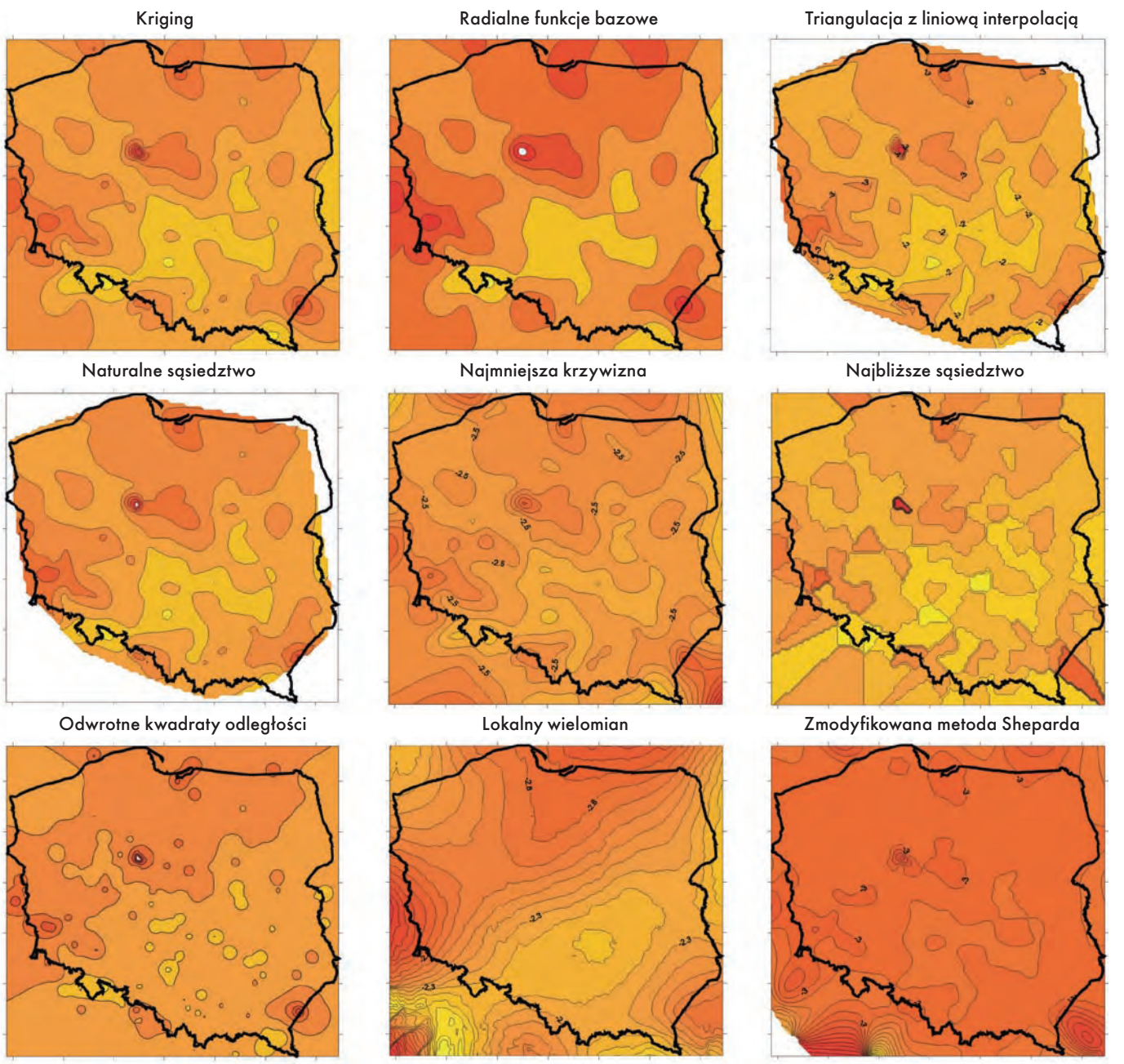
- kriging,
- radialnych funkcji bazowych (*radial basis function – multiquadric*),
- triangulacji z linową interpolacją (*triangulation with linear interpolation*),
- naturalnego sąsiedztwa (*natural neighbour*),
- najmniejszej krzywizny (*minimum curvature*),
- najbliższego sąsiedztwa (*nearest neighbour*),
- odwrotnych kwadratów odległości (*inverse distance to a power*),
- lokalnego wielomianu (*local polynomial*),
- zmodyfikowaną Sheparda (*modified Shepard's method*).

Dane użyte do stworzenia modelu, tj. ruchy pionowe w węzłach sieci niwelacji precyzyjnej, mają charakter nieregularny. Dlatego podczas procesu interpolacji tworzona jest siatka, na podstawie której zostają wykreślone izolinie. Istnieje możliwość zmiany liczby kolumn i wierszy siatki. Zagęszczenie siatki może, ale nie musi spowodować lepszego odzwierciedlenia badanego zjawiska.

RYS. 2. WARTOŚCI RUCHÓW PIONOWYCH W WĘZŁACH SIECI [mm/rok]



RYS. 3. WYNIKI INTERPOLACJI RUCHÓW PIONOWYCH NA OBSZARZE POLSKI OTRZYMANE RÓŻNYMI METODAMI



Zazwyczaj największy wpływ na wartość interpolowaną w węźle siatki mają punkty położone w sąsiedztwie. Istnieje możliwość ingerencji w tę zasadę poprzez dobieranie odpowiednich wag. W opisywanym przypadku wybór metody interpolacji oraz wielkości siatki uzależnione są od rozmieszczenia danych oraz stopnia ich zmienności.

Punkty węzłowe sieci niwelacyjnej znajdują się w odległościach średnio co 30 km. Jak widać na rys. 1, na pewnych obszarach występuje jednak większe nagromadzenie punktów, natomiast na innych odległości są większe niż 30 km. Podczas interpolacji metodą kolokacji promień obszaru, z którego brane były punkty do interpolacji, wynosił 50 km. Został on ustalony empirycznie na próbce zawierającej 10% danych [Kowalczyk, 2006].

BADANIA WSTĘPNE

W celu zbadania przydatności poszczególnych metod interpolacji do zobrazowania zjawiska ruchu skorupy ziemskiej na obszarze Polski przeprowadzono odpowiednie obliczenia za pomocą programu Surfer 8.0. W procesie interpolacji użyto standardowych ustawień programowych dla poszczególnych metod. W efekcie otrzymano dziewięć wyników interpolacji pokazanych na rys. 3, które wskazują wyraźnie, że obraz ruchów pionowych zależy w istotny sposób od przyjętej metody interpolacji. Z wizualnego porównania wynika, że metody: najbliższe sąsiedztwo, odwrotny kwadrat odległości, lokalny wielomian i Sheparda znacznie odbiegają od pozostałych. Dokładniejszej oceny przydatności metod interpolacji można dokonać, stosując takie kryterium jakości, jak błąd interpolacji.

Aby wyznaczyć błąd średni interpolacji użytej metody, należy obliczyć błąd prawdziwy:

$$\varepsilon = V_{data} - V_{\text{int}},$$

gdzie:

V_{data} – ruch pionowy w punkcie badanym policzony z niwelacji precyzyjnej.

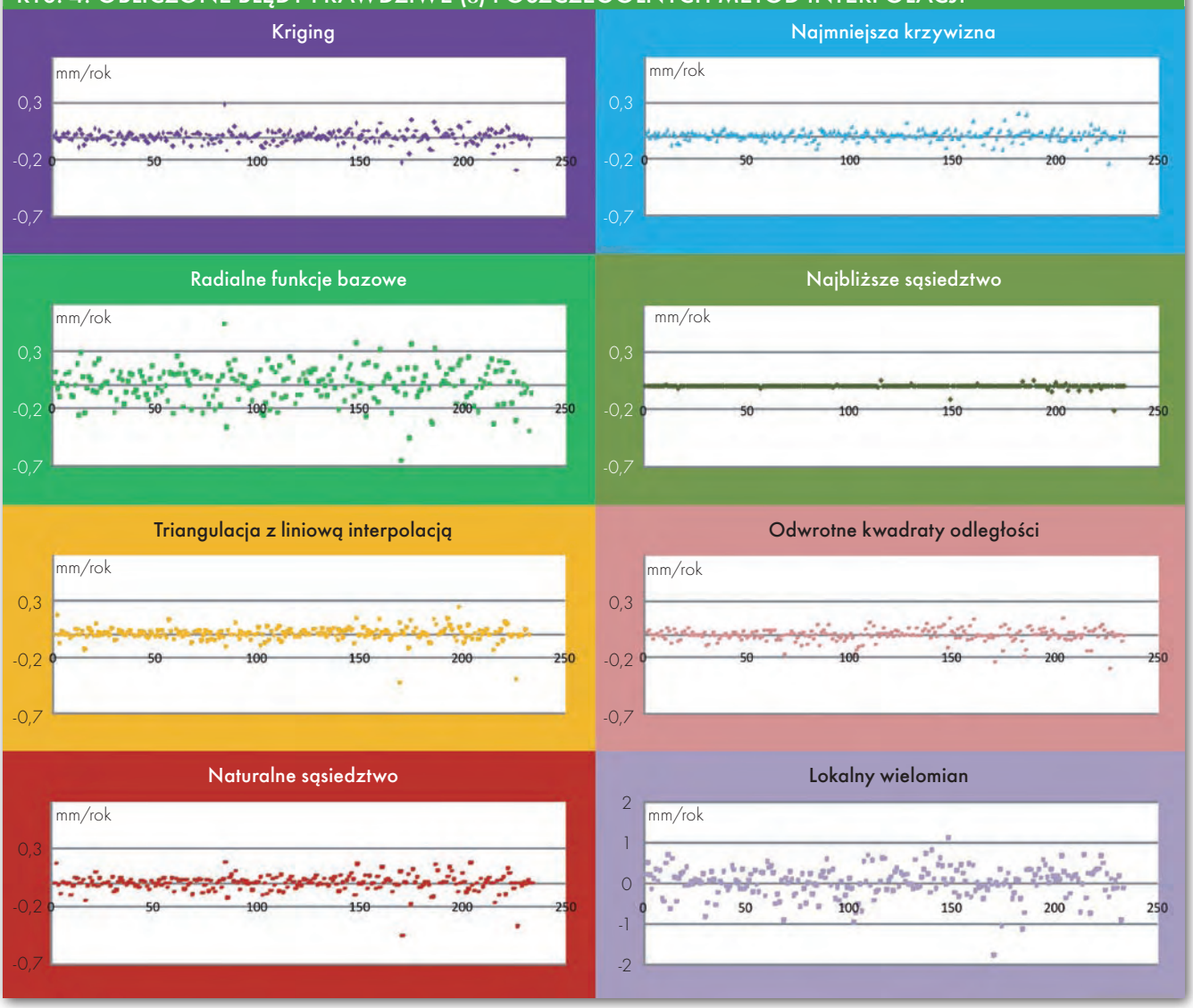
V_{int} – wyinterpolowana daną metodą wartość ruchu pionowego w badanym punkcie na podstawie danych z okolicznych punktów z wyłączeniem punktu badanego.

Wielkości błędu interpolacji m wyliczono ze wzoru:

$$m = \pm\sqrt{\frac{\sum \varepsilon^2}{n}}.$$

Po wstępnej ocenie wyników interpolacji poszczególnymi metodami zrezygnowano z modelu powstałego przy użyciu zmodyfikowanej metody Sheparda na skutek zbyt dużego uproszczenia modelu, które wyraża się przedstawieniem na większości obszaru Polski ruchu pionowego w granicach od -2 do -3 mm/rok bez bardziej szczegółowego zróżnicowania. Do dalszej analizy zakwalifikowano wyniki uzyskane pozostałymi metodami, które okazały się bardzo zbliżone. Otrzymane błędy prawdziwe pokazano na rys. 4. Ze względu na duży wpływ punktów w Inowrocławiu i Szadłowicach na otrzymywane błędy, w dalszych analizach autor z nich zrezygnował. Otrzymane błędy średnie różnych metod interpolacji przedstawiono na rys. 5.

RYS. 4. OBLICZONE BŁĘDY PRAWDZIWE (ε) POSZCZEGÓLNYCH METOD INTERPOLACJI



KRIGING

Metoda ta polega na interpolowaniu wartości w danym punkcie na podstawie danych pomiarowych położonych w pobliżu tego punktu, przy czym wynik interpolacji opiera się na modelu kowariancji i nie zależy jedynie od odległości pomiędzy punktami (szukanym i danym). Model kowariancji opisuje, w jaki sposób zmienia się waga danych pomiarowych w zależności od odległości pomiędzy tymi punktami. Wartości punktów położonych blisko siebie różnią się mniej niż wartości punktów położonych w dużej odległości od siebie.

Wyróżnia się trzy warianty krigingu: prosty (*simple kriging*), zwykły (*ordinary kriging*) oraz z trendem (*kriging with a trend model*). W wariancie prostym zakłada się, że wartość średnia jest znana i stała na całym obszarze. Natomiast w wariancie zwykłym uwzględniane są lokalne wahania średniej, poprzez ograniczenie obszaru stałości średniej do lokalnego sąsiedztwa (ruchomego okna). Kriging z trendem zakłada, że nieznana lokalna średnia zmienia się stopniowo wewnątrz każdego lokalnego sąsiedztwa, a zatem również w całym obszarze. Składowa trendu jest modelowana jako liniowa funkcja współrzędnych.

W pracy przeanalizowano wariant zwykły, gdzie zmienna ma trend liniowy. Wartość V w punkcie P jest obliczana z użyciem średniej ważonej p_i punktów pomiarowych P_i:

$V(P) = \Sigma\, p_i \cdot V(P_i)$.

Wynik interpolacji oraz błąd średni interpolacji zależą od przyjętych wag. Idealne wagi w krigingu to takie, które dają najmniejszy błąd oceny. Szerzej o doborze wag i metodzie krigingu – w literaturze [El-Shejmy i inni, 2005]. W niniejszej pracy przyjęto, że wartości wag zmieniają się w zależności od kierunku. Z przeprowadzonych badań wynika, że błąd średni interpolacji wynosi 0,06 mm/rok.

RADIALNA FUNKCJA BAZOWA

Jest to funkcja rzeczywista, której wartość zależy od odległości od określonego punktu. W niniejszej pracy analizowano tylko funkcję *multiquadric* stosowaną w modelowaniu regionalnej jonosfery [Wielgosz i inni, 2003]. Metoda ta [Hardy, 1990] stanowi alternatywę dla krigingu. Jest to reprezentacja nieregularnej powierzchni z użyciem wielu funkcji liniowych łączących punkt węzłowy z punktami danymi. Funkcja ta wyraża się wzorem [Surfer 8.0 User's guide]:

$V(h) = \sqrt{d^2 + R^2}$,

gdzie:

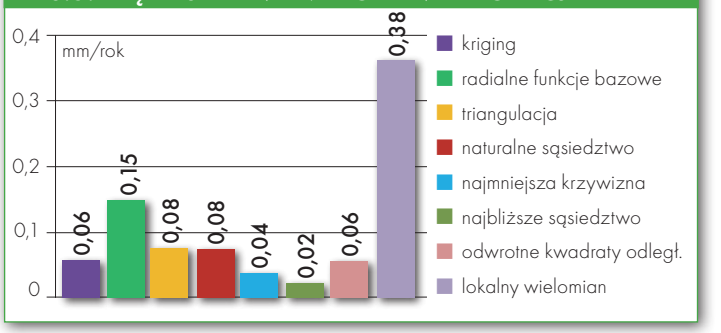
d – odległość punktu od węzła siatki,

R^2 – współczynnik wygładzania definiowany przez użytkownika.

Podczas tworzenia modelu zastosowano ustawienia domyślne współczynnika wygładzania, tj. $R^2 = 140$. Otrzymane błędy prawdziwe interpolacji wahają się od -0,6 do 0,5 mm/rok. Błąd średni interpolacji wynosi 0,15 mm/rok.

Obliczenia wykonano także dla wartości współczynnika wygładzania równego 60, 100 oraz 200. Otrzymano odpowiednio błędy prawdziwe: -0,5 do 0,5 mm/rok, -0,5 do 0,5 mm/rok oraz -1,0 do 0,6 mm/ rok. Błędy średnie interpolacji wynosiły: 0,12, 0,14 oraz 0,17 mm/rok. Z otrzymanych analiz wynika, że zmiana współczynnika wygładzania nie poprawia znacząco błędu interpolacji ani dopasowania modelu pierwotnego i wtórnego. Ostatecznie przyjęto wariant pierwszy.

RYS.5. BŁĘDY ŚREDNIE METOD INTERPOLACJI



TRIANGULACJA Z UŻYCIEM INTERPOLACJI LINIOWEJ

Interpolacja trójkątów za pomocą funkcji liniowej [Weng, 2006] polega na połączeniu punktów węzłowych w siatkę trójkątów tworzących tymczasową powierzchnię. Na podstawie tej powierzchni określana jest wartość interpolowanego punktu siatki lub sieci. Równanie płaszczyzny zdefiniowanej przez trzy wierzchołki jest następujące:

$Ax + By + CV + D = 0$,

gdzie parametry A, B, C, D są obliczone na podstawie współrzędnych x, y, V punktów pomiarowych (V oznacza tu wartość ruchu pionowego skorupy ziemskiej).

Równanie powierzchni można więc zapisać następująco [Surfer 8.0 User's guide]:

$$V(x, y) = -\frac{A}{C}x - \frac{B}{C}y - \frac{D}{C}.$$

Otrzymane błędy prawdziwe interpolacji wahają się w granicach od -0,2 do 0,2 mm/rok. Błąd średni interpolacji tej metody oceniono na 0,08 mm/rok.

NATURALNE SĄSIEDZTWO

Szczegółowy opis tej metody z zastosowaniem do naukowego modelowania danych o Ziemi (*geoscientific modelling*) można znaleźć w literaturze [Ledoux, Gold 2004]. Naturalne sąsiedztwo można wyrazić wzorem:

$f(V) = \Sigma_{i=1}^{n}\, pV_{Pi}$,

gdzie: $f(V)$ – funkcja interpolacyjna wartości w punkcie P przy n (i = 1, 2,..., n) naturalnych sąsiadów,

p – waga przypisana do każdego pkt.

W kontekście interpolacji metodą naturalnego sąsiedztwa wagi p zależą od współrzędnych punktu P. Wagi zmieniają się w granicach od 0 do 1. Jeżeli punkt nie jest naturalnym sąsiadem, otrzymuje wagę 0. Wyliczone błędy prawdziwe interpolacji wahają się w granicach od -0,2 do 0,2 mm/rok. Błąd średni interpolacji tej metody wynosi 0,08 mm/rok.

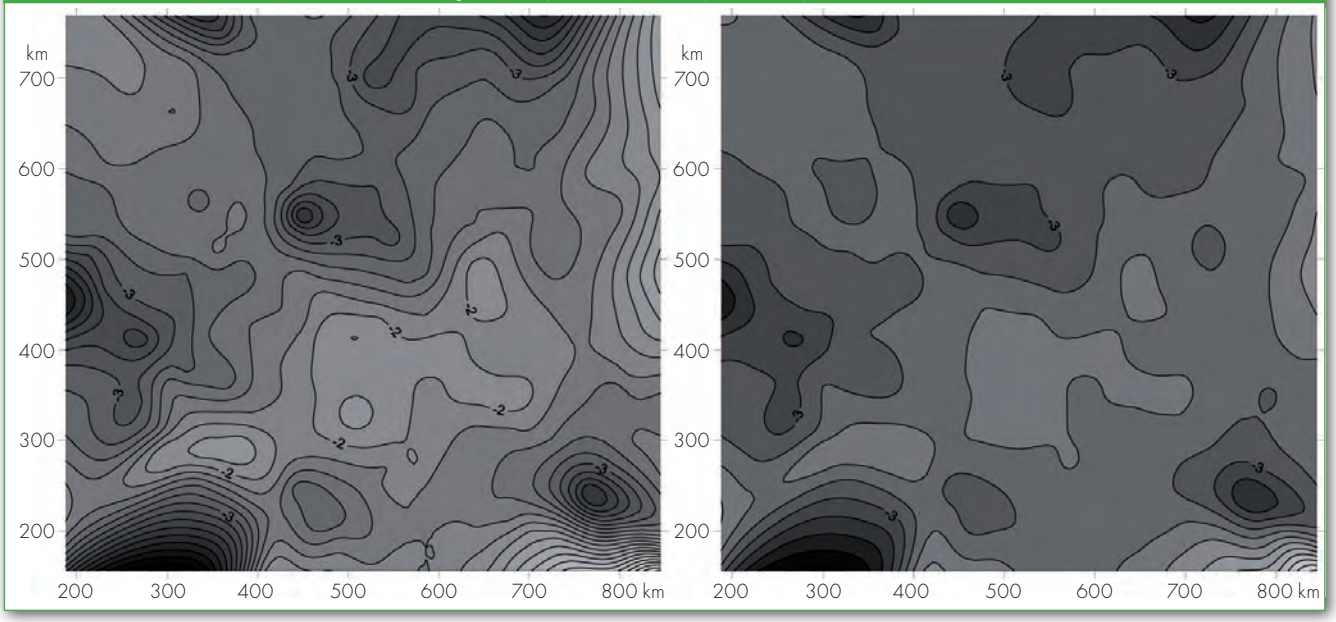
NAJMNIEJSZA KRZYWIZNA

Metoda najmniejszej krzywizny (funkcja sklejania) [Briggs, 1974] znajduje szerokie zastosowanie w naukach o Ziemi. Interpolowana powierzchnia wygenerowana za pomocą tej metody jest podobna do cienkiej, elastycznej powierzchni przechodzącej przez każdy z punktów węzłowych. Otrzymuje się w ten sposób najgładszą możliwą powierzchnię, najlepiej dopasowaną do danych.

Węzłom siatki położonym blisko punktów pomiarowych nadaje się wartości tych punktów, natomiast węzłom oddalonym od punktów pomiarowych o jednakową odległość nadaje się wartość średnią ruchu pionowego V (w tej pracy ruch pionowy skorupy ziemskiej). Obliczenia w metodzie najmniejszych kwadratów są przeprowadzane iteracyjnie aż do uzyskania różnicy pomiędzy kolejnymi wartościami V zdefiniowanej przez obliczającego.

Z punktu widzenia modelowania ruchów pionowych nie jest to dobra metoda, gdyż do dokładniejszego przedstawienia zjawiska potrzeba bardzo dużej liczby punktów. Otrzymane błędy prawdziwe interpolacji wahają się w grani-

RYS. 6. LOKALNY WIELOMIAN POTĘG: 10. (LEWY) I 12. (PRAWY)



cach od -0,1 mm/rok do 0,1 mm/rok. Błąd średni interpolacji tej metody wynosi 0,04 mm/rok. Wartość tego błędu średniego z przeprowadzonych interpolacji (rys. 5) wynika z założeń tej metody bazującej na iteracjach (co opisano wyżej).

● NAJBLIŻSZE SĄSIEDZTWO

Ta metoda jest przydatna w przypadku, gdy dane są rozłożone równomiernie, ale chcemy interpolować wartości w węzłach siatki. Mówiąc krótko, nadaje się do wypełniania dziur w danych. Najbliższe sąsiedztwo jest definiowane jako elipsa, której kształt i rozmiar można zmienić, tak aby uwzględnić lub pominąć określone punkty. Jeżeli wartość promienia elipsy jest mniejsza od odległości pomiędzy wartościami punktów wejściowych, to wartość szukana będzie wyznaczona we wszystkich węzłach siatki, gdzie wartości danych nie istnieją. Można ustawić parametry elipsy: promień, kąt oraz kształt. Otrzymane błędy prawdziwe interpolacji wahają się w granicach od -0,05 do 0,05 mm/rok. Błąd średni interpolacji wynosi 0,02 mm/rok.

● ODWROTNE KWADRATY ODLEGŁOŚCI

Sposób obliczania wartości V w punkcie opiera się na najmniejszej odległości pomiędzy sąsiednimi danymi. Można to zapisać następująco [El-Shejmy i inni, 2005]:

$$V(x, y) = \frac{\Sigma_{i=1}^{n}\left[\frac{Z_i}{d_i^p}\right]}{\Sigma_{i=1}^{n}\left[\frac{1}{d_i^p}\right]} \text{ lub}$$

$$V(x, y) = \Sigma\, \lambda_i \cdot V_i \xrightarrow{z} \Sigma\, \lambda_i = 1,$$

gdzie:

$V(x,y)$ – obliczana wartość V (ruchu pionowego) w punkcie (x, y),

V_i (ruchu pionowego) – wartość V w punkcie siatki (x_i, y_i),

d_i – odwrotna odległość pomiędzy punktami (x_i, y_i) i (x, y),

p – potęga, do której podnoszona jest odwrotna odległość.

Podstawą tej techniki jest użycie danych z sąsiednich punktów, na których

TABELA 1. WYNIKI OTRZYMANE Z PRZEPROWADZENIA TESTU STUDENTA ORAZ TESTU CHI-KWADRAT

test	kriging	radialna funkcja bazowa	triangulacja	naturalne sąsiedztwo	najmniejsza krzywizna	najbliższe sąsiedztwo	odwrotne kwadraty odległości	lokalny wielomian	wartość teoretyczna
t-Studenta	0,09	0,51	-0,60	-0,13	-0,28	-1,31	-0,25	1,20	**2,26**
chi-kwadrat	233	233	233	233	233	233	233	233	**277**

TABELA 2. PORÓWNANIE DOKŁADNOŚCI ZA POMOCĄ TESTU F

wartość krytyczna 0,80		kriging	radialna funkcja bazowa	triangulacja	naturalne sąsiedztwo	najmniejsza krzywizna	najbliższe sąsiedztwo	odwrotne kwadraty odległości	lokalny wielomian
	wariancja próbki	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,14
kriging	0,00		0,13	0,53	0,68	**1,58**	0,55	**0,98**	0,02
radialna funkcja bazowa	0,02			**3,99**	**5,11**	**11,85**	**4,12**	**7,30**	0,17
triangulacja	0,01				**1,28**	**2,97**	**1,03**	**1,83**	0,04
naturalne sąsiedztwo	0,00					**2,32**	**1,81**	**1,43**	0,03
najmniejsza krzywizna	0,00						0,35	0,62	0,01
najbliższe sąsiedztwo	0,01							**1,77**	0,04
odwr. kwadraty odległ.	0,00								0,02
lokalny wielomian	0,14								

warunki są najbardziej zbliżone do faktycznych warunków w danym miejscu siatki. W zależności od położenia, odległość decyduje o wielkości wagi. Jeżeli p=1, jest to prosta interpolacja pomiędzy punktami. Dowiedziono, że przy p=2 otrzymane rezultaty są znacznie lepsze. W tym przypadku punkty bliskie mają większą wagę, natomiast punkty dalekie – mniejszą (punkty mają wagi $1/d^2$). Metoda odwrotnych kwadratów odległości jest prostą i efektywną drogą do obliczenia szukanej wartości. Trzeba jednak pamiętać, że dla punktu, gdzie odległość jest równa zero, trzeba zastosować warunek:

jeśli $d_i = 0$, $V(x, y) = V_i$.

Otrzymane błędy prawdziwe interpolacji wahają się w granicach od -0,3 do 0,2 mm/rok. Błąd średni interpolacji wynosi 0,06 mm/rok.

LOKALNY WIELOMIAN

Interpolacja metodą wielomianu jest generalizacją interpolacji liniowej. Funkcję liniową zastępuje wielomian wyższego rzędu, np.:

$V(x, y) = a + bx + cy + dxy + ex^2 + fy^2$.

Błąd interpolacji jest proporcjonalny do odległości między danymi punktami podniesionej do n-tej potęgi. W tej metodzie można użyć dowolnego wielomianu n-tego stopnia w zależności od indywidualnych potrzeb. W przypadku lokalnego wielomianu należy ograniczyć liczbę punktów biorących udział w interpolacji.

Otrzymane błędy prawdziwe interpolacji wahają się w granicach od -1,8 do 1,1 mm/rok. Błąd średni interpolacji wynosi 0,38 mm/rok. Otrzymane wyniki prezentują rezultaty interpolacji dla wielomianu drugiej potęgi. Ze względu na znacznie odbiegające od innych błędy prawdziwe oraz błąd średni interpolacji autor postanowił przeanalizować także wielomiany wyższych rzędów. Otrzymano następujące wyniki:

- Wielomian 10. rzędu – błędy prawdziwe wahają się w granicach od -0,7 do 0,6 mm/ rok. Błąd średni interpolacji wynosi 0,20 mm/rok.
- Wielomian 12. rzędu – błędy prawdziwe wahają się w granicach od -0,6 do 0,5 mm/ rok. Błąd średni interpolacji wynosi 0,17 mm/rok.

Na rys. 6 przedstawiono wyniki interpolacji wielomianem lokalnym 10. i 12. rzędu. Otrzymane modele wizualnie nie odbiegały od modeli utworzonych innymi metodami, jak to miało miejsce w przypadku wielomianu 2. stopnia. Zdecydowanie poprawiły się błędy prawdziwe, ale nadal były to wartości największe. Podobna sytuacja dotyczyła błędów średnich interpolacji.

TESTOWANIE WYNIKÓW ZA POMOCĄ HIPOTEZ

Do dokładnego zbadania, która metoda jest najlepsza, zastosowano testy statystyczne. Przeprowadzono weryfikację następujących hipotez: ● Czy średnia z błędów prawdziwych interpolacji różni się w istotny sposób od zera? ● Czy wyliczony błąd średni można uznać za poprawny statystycznie? ● Czy wyliczone błędy średnie dla różnych metod interpolacji różnią się między sobą istotnie?

Zastosowano test t-Studenta, który informuje o istnieniu błędów grubych, test chi-kwadrat, który mówi o jakości błędów prawdziwych, oraz test F. W tabeli 1 widać, że wyniki otrzymane z przeprowadzenia testu t-Studenta nie przekraczają wartości teoretycznej, a więc średnia w poszczególnych metodach nie różni się, z punktu widzenia statystycznego, od zera. W ostatnim wierszu tej tabeli widać także, iż wyliczone wariancje są istotne z punktu widzenia statystycznego.

W tabeli 2, tam gdzie podano wartości wytłuszczonym drukiem, wariancje dla poszczególnych metod różnią się od siebie. Wyraźnie widać to w przypadku porównania metod: radialnych funkcji bazowych i najmniejszej krzywizny, są to dwie zupełnie różne oceny.

Wartości niewytłuszczone oznaczają podobną ocenę statystyczną w porównywanych metodach. Zbliżone oceny do krigingu mają metody: radialnych funkcji bazowych, triangulacji, najbliższego sąsiedztwa, naturalnego sąsiedztwa oraz lokalnego wielomianu. Natomiast oceny zbliżone do metody najmniejszej krzywizny mają metody: najbliższe sąsiedztwo, odwrotny kwadrat odległości oraz lokalny wielomian.

NAJLEPSZA METODA NATURALNEGO SĄSIEDZTWA

Zastosowany rodzaj interpolacji istotnie wpływa na otrzymane rezultaty. Ma to duże znaczenie podczas pozyskiwania danych z map. Dlatego przed wykorzystaniem map należy wiedzieć, jaka technika interpolacji była przyjęta do ich opracowania.

Z przetestowanych metod interpolacji do modelowania ruchów pionowych mogą zostać wykorzystane wszystkie z wyjątkiem **metody Sheparda**, która wyniki interpolacji przedstawia zbyt ogólnie. Jednak wybór metody zależy od cech, które chce się uwydatnić.

Najbliższe sąsiedztwo pokazuje ruch pionowy w ścisłych strefach lokalnych. **Radialna funkcja bazowa** daje zbyt duże uproszczenie modelu, nie wykazując punktów o najniższych i najwyższych wartościach. Rysunek jest poglądowy. Natomiast **metoda odwrotnych kwadratów odległości** idealnie nadaje się do przedstawienia ekstremów.

Kriging, **triangulacja**, **naturalne sąsiedztwo** dają porównywalne rezultaty, jednak kriging i naturalne sąsiedztwo pokazują zjawisko w bardziej czytelny i estetyczny sposób. Metody triangulacji i naturalnego sąsiedztwa ograniczają się do obszaru badań, natomiast kriging wykracza poza ten obszar, co na granicy badawczej może prowadzić do nieprawidłowej interpretacji badanego zjawiska.

Błędy średnie interpolacji w większości przypadków są podobne: 0,04-0,08 mm/rok. Nieznacznie odbiegają błędy metod: radialnej funkcji bazowej 0,15 mm/rok oraz wielomianu lokalnego wyższych stopni 0,20 mm/rok.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że najlepszą metodą do przedstawienia ruchów pionowych skorupy ziemskiej na obszarze Polski jest **naturalne sąsiedztwo**. Interpolacja nie wykracza poza obszar, na którym rozmieszczone są punkty, rysunek jest czytelny i estetyczny, błąd interpolacji nie przekroczył 0,08 mm/rok, natomiast błędy prawdziwe wahają się w granicach od -0,2 do 0,2 mm/rok.

DR KAMIL KOWALCZYK
jest adiunktem w Katedrze Geodezji Szczegółowej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie

RECENZENT:
PROF. DR HAB. ADAM ŁYSZKOWICZ,
kierownik Katedry Geodezji Szczegółowej UWM

Literatura
- Briggs I.C., 1974: Machine Contouring Using Minimum Curvature, „Geophysics", vol. 39, n.1;
- Hardy R.L., 1990: Theory and applications of the multiquadric-Biharmonic method, interpolation, natural neighbour, „Computers Mathmatical Applications", vol. 19 n. 8/9;
- Ledoux H., Gold C.M., 2004: An efficient natural neighbour interpolation algorithm for geoscientific modelling. In Peter F. Fisher, editor, Developments in Spatial Data Handling-11th International Symposium on Spatial Data Handling, Springer, http://www.voronoi.com/pubs_2000.htm;
- Kowalczyk K., 2006: Wyznaczenie modelu ruchów pionowych skorupy ziemskiej na obszarze Polski, rozprawa doktorska UWM Olsztyn;
- Surfer 8.0 – User's guide, 2002: Golden Software Inc.;
- Weng Q., 2006: An Evaluation of Spatial Interpolation Accuracy of Elevation Data, Book – Progress in Spatial Data Handling, Springer Berlin Heidelberg;
- Wielgosz P., Grejner-Brzezińska D., Kashani I., 2003: Regional Ionosphere mapping with Kriging and Multiquadric methods, „Journal of Global Positioning Systems", Vol. 2, No. 1;
- El-Shejmy N., Valeo C., Habib A., 2005: Digital Terrain Modeling, Artech House, 2005 - XI

PLANY MOSKWY

Epoka wielkich odkryć geograficznych, wynalazek druku i nowych technik graficznych przyczyniły się do znacznego rozszerzenia horyzontu geograficznego mieszkańców XVI-wiecznej Europy. Dużym zainteresowaniem wykształconej publiczności cieszyły się mapy odkrywanych ziem i opisy dalekich podróży. Jednym z takich egzotycznych krajów było Księstwo Moskiewskie (Moskowia).

TERESA KROGULEC

Rys. 1. Moscovia urbs metropolis totius Russiae Albae, czyli tzw. Plan Zygmuntowski, wykonany na zamówienie Zygmunta III Wazy (1610 r.). Autorzy: L. Kilian i I. Abelin, Augsburg, miedzioryt. Plan w orientacji zachodniej o bogatej barokowej ornamentyce. Wśród ozdób znajdują się herby Rzeczypospolitej i Litwy, herb Rusi Moskiewskiej z dwugłowym orłem oraz medalion z podobizną króla. Przedstawiony obraz miasta nie zmienił się w ciągu następnych 150 lat

Z Zachodu docierali tam głównie kupcy z Hanzy, utrzymujący w tajemnicy swoje trasy, oraz dyplomaci. Jednym z nich był poseł cesarza Ferdynanda – baron Zygmunt von Herberstein, nawiasem mówiąc, znany również na polskim dworze królewskim, gdyż doprowadził do małżeństw Zygmunta Starego z Boną Sforzą oraz jego syna Zygmunta Augusta z Elżbietą Habsburżanką. Herberstein był autorem najstarszego planu Moskwy, a właściwie jej najstarszej części – Kremla, twierdzy położonej na Wzgórzach Borowickich w widłach rzeki Moskwy i Nieglinki. Mimo uproszczeń i nieścisłości rysunek ukazywał z „lotu ptaka" warunki topograficzne i rozplanowanie obiektów. Trójkątny zarys twierdzy był typowy dla grodów ruskich. Dopełnienie systemu obronnego stanowiły solidne mury z basztami i bramami wjazdowymi.

Kolejne plany: „Piotrowy", „Godunowa", „Zygmuntowski" powstały już w XVII wieku, w okresie tzw. smuty. Plan dedykowany Zygmuntowi III Wazie opracowany przez I. Abelina i L. Kiliana otrzymał bardzo wyszukaną, barokową oprawę. Wśród ornamentów znalazły się herby Polski, Litwy i Rusi, panoplia, wstęgi oraz medaliony. Oprócz wymienionych wyżej, w XVII stuleciu ukazały się jeszcze plany: Al. Oleariusa, M. Meriana, A. Meierberga i E. Palmkwista. Wszyscy ci cudzoziemcy krótko przebywali w Rosji i zapewne korzystali z planów wcześniejszych, gdyż przedstawiali taki sam obszar miasta i w orientacji zbliżonej do zachodniej. Wszystkie te opracowania, z wyjątkiem planu Palmkwista, bardziej przypominają plan widokowy niż dzieło kartograficzne w naszym rozumieniu. Liczba wydań planu Moskwy wymownie świadczyła o rosnącym znaczeniu nowego państwa na Wschodzie i jego stolicy dorównującej wielkością ówczesnym metropoliom, jak: Florencja, Praga, Paryż czy Londyn.

Na „Planie Zygmuntowskim" (rys. 1) obraz miasta kształtuje przede wszystkim malownicze położenie, dzięki wijącej się zakolami rzece Moskwie i jej dopływom Nieglince i Jauzie. Na wysokim, północnym brzegu rzeki widać otoczony murami obronnymi Kreml i najwyższą budowlę – dzwonnicę Iwan Wielki pośrodku. Po wschodniej stronie grodu znajdował się „posad" – podgrodzie Kitajgród – otoczony wałem faszynowo-ziemnym, który wziął nazwę od staroruskiego słowa kita oznaczającego faszynę. Wokół twierdzy i posadu rozwinęła się żywiołowo dalsza część miasta, zwana Białym Miastem lub Carogrodem, otoczona własnymi murami obronnymi z basztami i bramami wjazdowymi. W dzisiejszej strukturze miasta ich linię utrwaliło tzw. Bulwarnoje Kolco, czyli pierścień bulwarowy.

Po jego zewnętrznej stronie powstał następny krąg zabudowy, zwany ziemnym miastem lub Skorodomem, otoczony wałem ziemnym i drewnianym ogrodzeniem. Dziś jest to pierścień parkowy, tzw. Sadowoje Kolco. Między poszczególnymi częściami miasta znajdowały się pasy pustych przestrzeni – place broni. Od centrum w kierunku bram wjazdowych prowadziły trakty komunikacyjne, które później stały się ważnymi ulicami. Między wschodnim murem Kremla a Kitajgrodem widać długi i szeroki plac – jest to dzisiejszy plac Czerwony, a na nim cerkiew Wasyla Błogosławionego, rząd małych cerkiewek i tzw. łobnoje miesto – podwyższenie, z którego odczytywano carskie zarządzenia. Wschodnią pierzeję placu stanowiły rzędy sklepów kupieckich, natomiast wjazd na plac od strony północnej prowadził przez murowany most na Nieglince. W dolnej części planu widać ujście rzeki Jauzy i położoną za nią dzielnicę Zajauzie.

Moskwa w końcu XVII wieku liczyła ponad 100 tys. mieszkańców. Co kilka lat jej drewnianą zabudowę niszczyły wielkie pożary stanowiące jeden z najważniejszych problemów do rozwiązania.

Rys. 2. Plan Kolczugina (1789 r.), którego nazwa pochodzi od nazwiska wydawcy. Autorzy: I. Marczenkow, graw. L. Frołow, miedzioryt kolorowy. Plan o orientacji północnej, oparty na pomiarach, bogato zdobiony w duchu klasycyzmu: podarty kartusz, romantyczne ruiny, winieta tytułowa z orłem dwugłowym. Legendę uzupełniają widoki herbów miast guberni moskiewskiej. Miasto od początku XVIII w. utraciło funkcję stołeczną, zachowując tytuł

Wiek XVIII wraz z objęciem władzy przez Piotra I przyniósł wielkie zmiany polityczne. Nowy władca postanowił zreformować i zmodernizować państwo, dotychczas zamknięte na wpływy zewnętrzne. Na jego rozkaz wysyłano młodzież do szkół zachodnioeuropejskich, by poznała największe osiągnięcia nauki i techniki. Wkrótce powstała Szkoła Inżynieryjna, w której m.in. uczono miernictwa i sporządzania planów i map.

Doniosłym wydarzeniem dla państwa było przeniesienie w 1702 r. stolicy z Moskwy do Sankt Petersburga. Faktyczna utrata funkcji stołecznych na przeszło dwieście lat (do 1918 r.) negatywnie wpłynęła na dalszy rozwój i plany unowocześnienia struktury przestrzennej starej stolicy. Zachowała ona wprawdzie tytuł i znaczenie symboliczne, a w soborze Uspienskim na Kremlu nadal odbywały się uroczyste intronizacje carów, jednakże tysiące mieszkańców zmuszano do przeprowadzki do Petersburga. W 1712 roku wprowadzono zakaz budownictwa murowanego w Moskwie z powodu deficytu materiałów budowlanych i pracowników potrzebnych do pracy przy budowie miasta nad Newą.

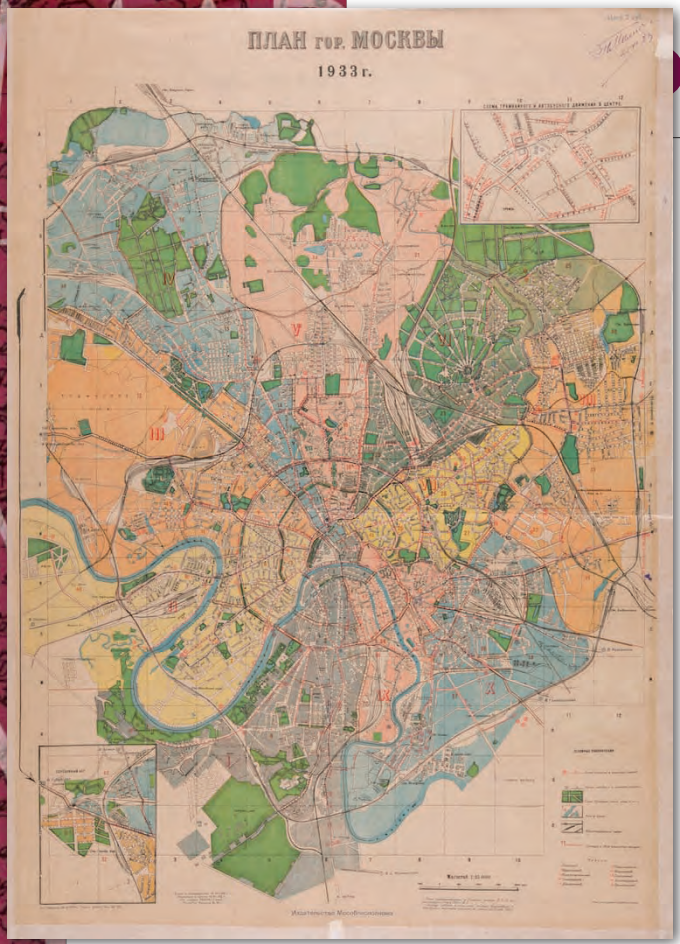
W XVIII wieku powstały dokładne plany pomiarowe. Pierwszym z nich był plan Moskwy z 1739 r. opracowany przez zespół pod kierunkiem geometry Iwana Miczurina. Pół wieku później ukazał się nowy ozdobny plan Moskwy autorstwa Iwana Marczenkowa, wydany na koszt kupca Nikity Kolczugina (rys. 2). Od planów – rysunków z ubiegłego stulecia dzieliła je cała epoka. Winiety tytułowe utrzymane były w stylu klasycystycznym, tzw. imperialnym z herbami Rosji i Moskwy. Na dole umieszczono różę wiatrów i podziałkę liniową. Ich zasięg obejmował przestrzeń ujętą tzw. wałem kamer-koleżskim (kolegia od czasów Piotra I były odpowiednikami ministerstw). Wyznaczał on nową granicę celną miasta, a po zniesieniu ceł wewnętrznych stanowił przez stulecia jego granicę administracyjną. Po raz pierwszy ukazano pełną sieć hydrograficzną okolic Moskwy. Oprócz głównych rzek wymienionych wcześniej widzimy mniejsze strumienie: Priesnia, Naprudnyj, Raczki, Czicziera, Olchowiec, Rybinka, Czartoryja. Rozpoznajemy charakterystyczną promienisto-pierścieniową strukturę miasta. Jego rdzeń stanowią dzielnice najstarsze i najgęściej zabudowane Kreml i Kitajgród. Nowością są bastiony ziemne wokół okalających je murów obronnych. Na terenie Kitajgrodu znajdowały się sklepy i hala handlowa (gościnny dwór), 2 sobory, 4 monastyry, główna apteka, mennica, dom poselski, urząd celny i drukarnia.

Białe miasto otoczone było murami z 10 bramami wjazdowymi. Znajdowały się one na osi głównych ulic – promieniście dzielących zabudowę. Były wśród nich znane dziś ulice: Wołchonka, Nikitska, Twerska, Dmitrowska, Pietrowka, Miasnicka, Marosiejka, Solanka. Pomiędzy nimi znajdowały się drogi o mniejszym znaczeniu – pierieułki i tupiki, czyli ślepe zaułki. Nowością były nowe gmachy urzędowe i centra handlowe (riady).

W dawnym „Ziemnym mieście" kwartały zabudowy wyznaczały koryta rzek Moskwy, Jauzy i Nieglinki oraz główne trakty – ulice. Wśród przeważnie drewnianej zabudowy dzielnicy znajdowało się 108 cerkwi. Jeśli porównamy pomiarowe plany Miczurina i Kolczugina z wcześniejszymi, dostrzeżemy, iż powierzchnia miasta zwiększyła się ponaddwukrotnie. Zabudowane zostały dawne place broni („płacdarmy") dzielące pierścieniowo poszczególne jej części. Rozebrane urządzenia fortyfikacyjne zastąpiono parkami, bulwarami, placami i ulicami.

Poza linią dzisiejszego „pierścienia parkowego", a ówczesnego wału ziemnego, tereny były słabo zaludnione. Zabudowa skupiła się przy traktach komunikacyjnych i tzw. słobodach porozdzielanych łąkami, polami ornymi, stawami i strumieniami. Największe zmiany dotyczyły terenów nad Jauzą na północny wschód od centrum. Oprócz istniejącej wcześniej

Rys. 3. Ilustrowany plan miasta stołecznego Moskwy (1893 r.) z panoramą Kremla widzianą od strony południowo-wschodniej i widokiem mostu Moskworieckiego na pierwszym planie. Wydawca i litografia: Towarzystwo Rozpowszechniania Ksiąg Pożytecznych, chromolitografia kolorowa. Nową granicę miasta tworzy kolej obwodowa spinająca linie kolejowe, łączące miasto z różnymi częściami imperium. Moskwa liczyła wtedy ponad milion mieszkańców i była potężnym ośrodkiem przemysłowo-kupieckim



Rys. 4. Plan miasta Moskwy z 1933 r. przedstawiający tzw. socjalistyczną rekonstrukcję Moskwy, zatwierdzony osobiście przez Stalina. W efekcie powstały szerokie, proste i długie aleje – prospekty, duże tereny zielone, pierwsze linie metra, obwodnica – pierwsza autostrada wokół miasta. W architekturze dominował socrealizm

Słobody Niemieckiej, z inicjatywy dworu powstały nowe założenia pałacowo-ogrodowe: Annenhof i pałac Lefortowski, od którego nazwę wzięła cała dzielnica.

Plan Kolczugina po raz pierwszy ukazuje podział administracyjny miasta na 19 części. Podobnie jak plan Miczurina, był planem regulacyjnym, na którym trudno rozdzielić stan istniejący od projektowanego. Wiadomo, że mimo wielu trudności przybywało „kamiennych" domów. Zbudowano gmach Uniwersytetu, nowy Gościnny Dwór – czyli halę targową, utwardzono drewniane dotąd nawierzchnie ulic, budowano kamienne nabrzeża. W 1812 r. żyło w Moskwie przeszło 200 tys. stałych mieszkańców, znajdowały się 464 fabryki, dziesiątki placów i setki dworów. Rosła pozycja byłej stolicy jako centrum kupiecko-przemysłowego.

Natychmiast po zakończeniu wojny z Napoleonem, podczas której spłonęło 2/3 zabudowy miasta, przystąpiono do oszacowania zniszczeń. W wyniku tych prac powstał w 1813 roku kolorowy rękopiśmienny plan generalny ukazujący spalone dzielnice z wykazaniem liczby spalonych obiektów w poszczególnych częściach miasta. W ciągu kolejnych 6 lat opracowano projekt odbudowy zniszczonego miasta pod kierunkiem głównego architekta Osipa Beauvois. Nowe centrum miasta wyznaczały dwa ośrodki: Plac Czerwony i Plac Teatralny zaprojektowany w stylu rzymskiego forum. W architekturze odbudowywanych gmachów dominował klasycyzm. Wówczas powstał park Aleksandryjski w pobliżu zachodniej ściany Kremla i Maneż, po drugiej zaś stronie – pomniki Minina i Pożarskiego na pl. Czerwonym. By przyspieszyć odbudowę domów mieszkalnych, zastosowano typizację budownictwa.

Widoki gmachów urzędowych umieszczone poza ramką zdobiły wiele planów miasta wydanych w XIX w. Zaniechano „imperialnego" stylu kształtowania winiet tytułowych. Coraz dokładniejsze plany ukazywały przestrzenny rozwój miasta, stopniowe porządkowanie sieci ulic, nowe inwestycje miejskie. W 1882 r. wydano 2 plany z okazji zorganizowania w Moskwie wystawy artystyczno-przemysłowej, wyróżniające się bogactwem kolorów i wyszukaną formą. Wśród ukazanych poza ramką zabytków widoczne są na nich: Świątynia Chrystusa Zbawiciela, baszta Suchariewa, Czerwone Wrota, dom Paszkowa i Teatr Wielki.

W 1861 roku nastąpiło w Rosji uwolnienie chłopów od poddaństwa i pańszczyzny, powodując ich masowy odpływ do miast, do pracy w przemyśle. W końcu XIX stulecia populacja Moskwy wyniosła już ponad milion mieszkańców, w tym 100 tys. robotników. Poza pierścieniem parkowym powstały robotnicze przedmieścia, zabudowane drewnianymi domami typu koszarowego, pozbawione wygód. Moskwa stała się też jednym z głównych węzłów kolejowych w Rosji. W różnych punktach miasta powstało 9 dworców kolejowych budowanych w różnych stylach architektonicznych, zgodnie z panującym wówczas w architekturze eklektyzmem. Wkrótce zbudowano kolej obwodową łączącą wszystkie linie kolejowe, która stała się też nową granicą miasta. Obraz miasta w tym okresie przedstawia piękny, barwny plan z 1893 r. (rys. 3). Bezpośrednio na planie ukazano sylwetki najciekawszych budowli oraz panoramę Kremla od strony południowo-wschodniej.

Wiek XX, podobnie jak poprzednie stulecia, rozpoczął się dla Moskwy mocnym akordem. W efekcie wojny i rewolucji upadło Imperium Rosyjskie, Moskwa stała się na powrót stolicą państwa. Nowe władze niezwłocznie przystąpiły do opracowania planu „socjalistycznej rekonstrukcji". Unieważniając prawo własności, poszerzano i prostowano dotychczasowe ulice, tworząc tzw. prospekty – aleje. Generalną zasadą rekonstrukcji było zachowanie historycznego układu urbanistycznego miasta opartego na sieci promienistych ulic przecinających pierścienie bulwarów, parków i nowej autostrady obwodowej.

W latach 30. XX w. zaczęto budować metro oraz przeszło stukilometrowy kanał łączący rzekę Wołgę z Moskwą w celu zasilenia jej w wodę. U podstaw prowadzonej przebudowy leżały rzeczywiste potrzeby modernizacyjne miasta, przy okazji starano się nadać sylwetce miasta nowy charakter. Z pejzażu miasta eliminowano wiele barwnych i złoconych kopuł cerkiewnych. Nowymi dominantami miały być wysokie wieże gmachów publicznych zbudowanych w stylu socrealizmu o zdobionych rzeźbami, kolumnadami i kosztownymi marmurowymi okładzinami. Ducha rewolucji starano się ukazać również w nowym nazewnictwie ulic i rejonów miasta. Tak powstały rejony: Leninowski, Frunzego, Październikowy, Dzierżyńskiego, Staliński, Proletariacki (rys. 4).

Lata 90. ubiegłego wieku przyniosły kolejne zmiany: przywrócono dawne, historyczne nazwy ulic i placów, prowadzi się rekonstrukcje zniszczonych wcześniej zabytków. Moskwa upodabnia się do innych metropolii europejskich, nie tracąc przy tym swoistego kolorytu.

TERESA KROGULEC

Artykuł inspirowany wystawą „Plany i mapy Moskwy od XVI do XXI wieku" prezentowaną wiosną br. w Muzeum Historycznym m.st. Warszawy, na której pokazano najcenniejsze obiekty (w tym 80 planów stolicy Rosji) ze zbiorów Muzeum Historii Moskwy; autorka artykułu była kuratorem tej ekspozycji.

DGI 2009 CEE

The Premier Central and Eastern Europe Geospatial Intelligence Conference

Main Conference:
September 29th-30th, 2009

Venue:
The Marriott Hotel, Prague, Czech Republic

www.dgicee.com

Email dgicee@wbr.co.uk for limited special packages information!

Geospatial Information Strategies In

CENTRAL & EASTERN EUROPE

Supporting Critical Defence & National Security Missions

Practical Advise From NATO, EU, NGA & European MoDs On How You Can:

- Ensure **full interoperability** nationally and internationally
- **Support NATO** in operations around the world
- Integrate your **GIS strategy & organisation** into the EU GIS framework
- Grow your relationship with **other GIS organisations in Europe** and globally

How would you benefit from the following:

- **8 hours of networking** with senior MoD officials
- **6 hours of show casing** of the latest GIS solutions technologies and strategies
- **6 hours of learning** how different nations in the CEE region are addressing their GIS strategies

Confirmed Speakers include:

Col Pavel Skala,
Head of Geographic Services,
Czech MoD

Lt. Col. Neil Marks,
National Expert, Council,
EUROPEAN UNION

Col. John D. Kedar,
Comd JAGO,
MoD UK

Col. John Fitzgerald,
Senior Officer Intelligence Policy, Geospatial/ Imagery/ JISR, International Military Staff HQ
NATO

Col. Jaroslav Piroh,
Head of Geo-Support Services,
TOPOGRAFICKY USTAV, SLOVAKIA

Col. Vaclav Talhofer,
Head of Department of Military Geography and Meteorology, Faculty of Military Technology,University of Defence,
CZECH REPUBLIC

Janko Rozman,
Head of GIS & Data Administration,
SLOVENIAN MoD

Lubos Belka,
Senior Executive,
CZECH MoD

Plus many more...

Lead Sponsor:

ESRI

Sponsored By:

INTERGRAPH · DIGITALGLOBE · erdas · PLANAR · BAE SYSTEMS · Collins Bartholomew

From the Organisers of:

DGI 2009 EUROPE · WBR WORLDWIDE BUSINESS RESEARCH

Meet and learn from the following MoDs:

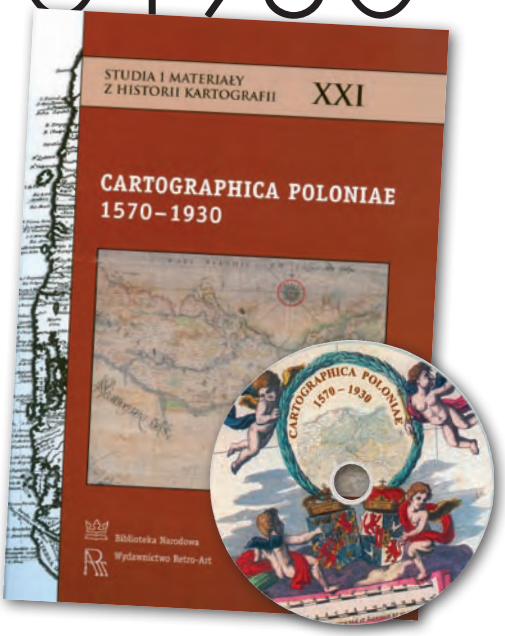
To Register

T: +44 (0)20 7368 9465 F: +44 (0)20 7368 9401 E: dgicee@wbr.co.uk W: www.dgicee.com

Use Code '**GDT_4**' When Registering

CARTOGRAPHICA POLONIAE 1570-1930

Wśród wielu tytułów o tematyce historyczno-kartograficznej ukazało się w 2008 r. dość nietypowe opracowanie poloników znajdujących się poza granicami Polski. Mowa tu o katalogu rękopiśmiennych kartografików przechowywanych w licznych bibliotekach i archiwach szwedzkich.



JAROSŁAW ŁUCZYŃSKI

Publikacja „Cartographica Poloniae 1570-1930. Katalog źródeł rękopiśmiennych do historii ziem polskich w zbiorach szwedzkich" zasługuje na szczególną uwagę, ponieważ dotyczy prac unikatowych. Mapy i plany tu opisywane – w związku z tym, że rękopiśmienne i wykonywane w szczególnie trudnych warunkach wojennych – były narażone na łatwe zniszczenie. Poza tym wiernie oddawały sytuację, czasami szybko zmieniającą się, jaka miała miejsce w momencie ich wykonania.

Trudu opracowania tak cennych obiektów podjęła się prof. Ulla Ehrensvärd, do niedawna opiekująca się zbiorami kartograficznymi w Bibliotece Królewskiej i Szwedzkim Archiwum Wojskowym w Sztokholmie. W publikacji znalazło się 1609 opisów katalogowych map, planów oraz itinerariów zebranych w kilku działach tematycznych: Albumy; Plany miast, twierdz, wsi; Widoki; Plany Architektoniczne; Mapy Ogólne; Mapy Hydrograficzne; Itineraria.

Większość omówionych w katalogu opracowań wykonano w związku z działaniami wojennymi prowadzonymi podczas szwedzkich kampanii w rejonie południowego Bałtyku. Genezy tzw. wojen szwedzkich można doszukiwać się już w sporze o Inflanty w latach 60. XVI wieku, kiedy to doszło do wybuchu I wojny północnej. Następne konflikty miały bardziej złożony charakter, m.in. dotyczyły sporu o sukcesję na tronie szwedzkim, kiedy królami polskimi byli Wazowie. Początki szwedzkiej kartografii są niewątpliwie związane z działalnością Andreasa Bureusa, który wykonał pierwsze rzetelne mapy Skandynawii. Z „ojcem" szwedzkiej kartografii ściśle współpracował jego uczeń Olof Hansson Swart.

Momentem przełomowym w stosunkach polsko-szwedzkich było zajęcie przez Szwedów Inflant i wkroczenie do Rygi w 1621 r., co było poprzedzone powstaniem planów oblężenia miasta. Duży wpływ na rozwój szwedzkiej kartografii mieli inżynierowie wojskowi obcego pochodzenia, m.in. Georg von Schwengeln. Wiele map obejmujących zasięgiem obecne ziemie Polski zostało wykonanych w związku z działaniami wojennymi w Prusach Królewskich po 1626 r. W tym czasie największymi osiągnięciami na polu kartografii wykazali się Olof Hansson Swart oraz Heinrich Thome. Zawdzięczamy im bardzo dokładne plany miast i twierdz pruskich oraz mapy Żuław.

Duża część opisanych prac powstała w związku z wojną trzydziestoletnią i działalnością wojsk szwedzkich na Pomorzu Zachodnim. Z tego okresu pochodzą interesujące plany Szczecina. Działania wojny trzydziestoletniej nie dotknęły ówczesnych ziem Polski, lecz przyczyniły się do wielkich zniszczeń na Dolnym Śląsku i Pomorzu Zachodnim.

W 1655 r. Szwedzi ponownie najechali na Polskę – nastąpił znany z literatury „potop szwedzki". Z tymi wydarzeniami wiąże się powstanie itinerarium przedstawiającego przemarsz wojsk szwedzkich z Inflant aż na ziemię chełmińską. Konsekwencją „potopu szwedzkiego" były poważne straty materialne Polski. Część obiektów opisanych w katalogu to właśnie łupy wojenne wywiezione z naszego kraju, m.in. prace Fryderyka Getkanta oraz Wilhelma Beauplana. Spośród szwedzkich kartografów i rysowników znany jest w Polsce Eryk Dahlbergh, któremu zawdzięczamy liczne plany i widoki miast zamieszczone następnie w dziele Samuela Pufendorfa. W katalogu zostały omówione również jego najwcześniejsze prace, m.in. poświęcone bitwie pod Warszawą (28-30 lipca 1656 r.). Po śmierci Dahlbergha jego szkicownik znalazł się w archiwach Ermitażu, jednak w 1933 r. Związek Radziecki odsprzedał go Szwecji. „Potop szwedzki" zakończył się pokojem oliwskim w 1660 r.

Po trwałym zajęciu obszarów nad południowym Bałtykiem Szwedzi dokonywali pomiarów katastralnych – w Inflantach w latach 1681-1684 oraz 1686-1710, a na Pomorzu po roku 1691. W publikacji omówiono także część zbiorów kartograficznych, które Szwecja musiała przekazać Rosji na mocy traktatu pokojowego z 1721 r. (większość map i planów powstałych na terenie Inflant obecnie znajduje się w archiwach Rygi i Tallina).

Najwięcej jednak opracowań z obszaru Rzeczypospolitej pochodzi z okresu trzeciej wojny północnej (1700-1721). W tym czasie wykonano plany bitew i miejsc zimowania wojsk szwedzkich. Wiele prac kartograficznych powstało także podczas późniejszych wojen oraz rozbiorów Polski. Interesujące są tu przedstawienia działań wojennych z okresu powstania kościuszkowskiego oraz wyników rekonesansu oficerów szwedzkich z II połowy XIX w., a nawet I wojny światowej.

Georg von Schwengeln: Oblężenie Rygi, 1621, Szwedzkie Archiwum Wojskowe, Sztokholm

Opracowanie „Cartographica Poloniae 1570-1930", poza samym katalogiem, zawiera część wstępną oraz płytę CD. Publikację otwiera tekst „Od redakcji" autorstwa Lucyny Szaniawskiej, która wyjaśnia zasadność wydania tego nietypowego opracowania przez Zakład Zbiorów Kartograficznych Biblioteki Narodowej i Instytut Historii Nauki PAN w ramach serii „Studia i Materiały z Historii Kartografii".

Z kolei w „Przedmowie" przedstawiono genezę katalogu, jego zawartość, wykaz instytucji, z których pochodzą opracowane obiekty (najwięcej map i planów znajduje się w Szwedzkim Archiwum Wojskowym – ok. 70%), a także zasięg terytorialny oraz strukturę katalogu. Tak skrupulatne omówienie w znacznej mierze ułatwia lekturę publikacji. Bardzo cenne jest podanie lokalizacji poszczególnych obiektów wraz z sygnaturą. Ze względu na duże zróżnicowanie miar długości w okresie nowożytnym dokonano zestawienia i przeliczenia tych miar na system metryczny.

W dalszej części opracowania czytelnik znajduje „Wstęp", w którym przedstawiono dzieje stosunków polsko-szwedzkich od XVI do XX w., ze szczególnym uwzględnieniem faktów mających wpływ na powstanie opisanych map i planów. W większości są to działania wojenne. W kilku przypadkach autorka podała dość szczegółowe życiorysy kartografów, którzy odegrali doniosłą rolę w prezentacji ziem polskich, m.in. Eryka Dahlbergha. Przy omawianych kartografach podano numery pozycji katalogowych obiektów przez nich wykonanych, co znacznie ułatwia lekturę i pracę z katalogiem.

Jednak najwięcej miejsca w publikacji zajmuje katalogowe zestawienie obiektów. Korzystanie z niego ułatwiają „Indeks nazwisk" oraz „Indeks nazw geograficznych". Ze względu na dużą liczbę dzieł kartograficznych opisy zostały opracowane dość zwięźle, lecz wyczerpująco. Opis katalogowy najczęściej zawiera: nazwę krainy w przypadku map lub miejscowości w przypadku planów (nazwa współczesna oraz historyczne, najczęściej w języku niemieckim), współrzędne geograficzne, rok opracowania, tytuł dzieła, podpis wykonawcy, skalę, sposób wykonania oraz wymiary. Często towarzyszy temu komentarz autorki na temat danego dzieła. Bardzo cenną informacją jest lokalizacja z podanymi sygnaturami. Ponadto pod opisem znajduje się numer katalogowy. Oprócz omówienia *recto* danego dzieła (strona przednia), znajduje się również opis *verso* (odwrót dzieła).

Sam katalog został opublikowany w języku angielskim, ponieważ – jak to określili wydawcy – „odbiorcami niniejszego tomu będą nie tylko polscy czytelnicy". Natomiast wstępną część opisową opracowano w dwóch językach: angielskim i polskim. Na końcu załączono 27 ilustracji reprodukowanych map i planów wraz z indeksem. Na uwagę zasługuje wysoka jakość edytorska reprodukcji, choć niedosyt budzi ich liczba. Tylko 27 ilustracji spośród 1609 opisanych to za mało, aby zaspokoić potrzeby korzystających. Wobec powyższego, publikacja raczej zasługuje na miano przewodnika po zbiorach poloników kartograficznych w Szwecji.

Do opracowania załączono płytę CD, która rozczarowuje, ponieważ głównie znajduje się tam książka w formacie PDF oraz niektóre ilustracje (również występujące w książce) w zakładce „Galeria" (16 opracowań) oraz „Ilustracje" (9 opracowań z możliwością powiększenia). Szkoda, że na płycie nie zamieszczono większej liczby ilustracji, dla których zabrakło miejsca w książce. Korzystanie z płyty umilają trzy ścieżki dźwiękowe.

Mimo wspomnianych mankamentów „Cartographica Poloniae 1570-1930" zasługuje na szczególną uwagę historyków kartografii zarówno ze względu na tematykę, jak i staranność opracowania. Na umniejszenie jej wartości nie wpływa kilka błędów, których nie udało się autorce uniknąć. Najpoważniejszym jest nazwanie w przypadku najstarszej mapy z 1570 r. Pomorza Zachodniego Pomorzem Gdańskim (por. s. I i XII). Z opisu katalogowego mapy (nr 1417) wynika, że swoim zasięgiem obejmuje ona obszar od Rostoku po Łebę, czyli Pomorze Zachodnie.

W sumie publikacja opisująca polskie kartografika w zbiorach Szwecji jest bardzo cenną inicjatywą, podjętą przez szwedzką badaczkę, eksperta w tej dziedzinie. Zapewne wpłynie ona na szersze wykorzystanie tych bogatych i cennych zbiorów kartograficznych. Dzieła, o których do tej pory w polskiej literaturze wspominano tylko zdawkowo, teraz zostały kompleksowo opracowane.

Ulla Ehrensvärd, Cartographica Poloniae 1570-1930. Katalog źródeł rękopiśmiennych do historii ziem polskich w zbiorach szwedzkich. Studia i Materiały z Historii Kartografii, t. XXI, Warszawa-Sztokholm 2008, s. XXIV, 367, 27 il. + CD.

MAPA WINLANDII JEDNAK AUTENTYCZNA?

Wyniki badań duńskiego naukowca Rene Larsena (opublikowane podczas XXIII Międzynarodowej Konferencji Historii Kartografii w Kopenhadze) wskazują, że będąca przedmiotem wielu kontrowersji mapa Winlandii, znana także pod nazwą „Vinilanda Insula", jest niemal na pewno autentyczna. Jeśli rewelacje te zostaną potwierdzone, będzie to najstarsza znana mapa Nowego Świata. Po raz pierwszy została ona upubliczniona dopiero w 1957 roku, kiedy amerykański miłośnik sztuki zakupił ją od szwajcarskiego sprzedawcy dzieł sztuki. Osiem lat później mapę odkupił Uniwersytet Yale, gdzie znajduje się ona do dzisiaj. Jej losy przed II wojną światową nadal pozostają tajemnicą. „Vinilanda Insula" jest prawdopodobnie XIV-wieczną kopią mapy świata z XIII wieku. Naniesiono na nią Grenlandię oraz wyspę Winlandię, czyli najprawdopodobniej obszar obecnej Nowej Funlandii. Autentyczność mapy świadczyłaby o tym, że Nowy Świat znany był Europejczykom, a nie tylko Wikingom, przynajmniej 50 lat przed słynną wyprawą Krzysztofa Kolumba. Seria szczegółowych badań naukowych podważyła jednak autentyczność tego dzieła. Jednym z argumentów na rzecz tej tezy jest obecność w tuszu anatazu (dwutlenku tytanu) – substancji użytkowanej w drukarstwie dopiero od 1920 roku. Inne wątpliwości dotyczą m.in. pisowni nazw łacińskich oraz obrazu Grenlandii. Według Rene Larsena – rektora Szkoły Konserwatorskiej przy Duńskiej Akademii Sztuk Pięknych, wszystkie te zarzuty są nieprawdziwe. Podstawowym dowodem jest przeprowadzone metodą izotopów węgla datowanie, które jednoznacznie wskazało, że mapa została opracowana około 1440 roku, podczas gdy Kolumb dotarł do Ameryki dopiero w 1492 roku. Rene Larsen obalił także argument związany z obecnością dwutlenku tytanu, twierdząc, że prawdopodobnie substancja ta pochodzi z piasku, którego w czasach średniowiecza powszechnie używano do suszenia atramentu.

ŹRÓDŁO: REUTERS

WP OFERUJE API

Portal DoCelu.pl (część Wirtualnej Polski) udostępnił zasoby kartograficzne firm Emapa i PKT za pośrednictwem interfejsu API. Usługa umożliwia zamieszczanie na własnej witrynie interaktywnych map, a także: korzystanie z bazy danych punktów użyteczności publicznej, geokodowanie własnych punktów, wyznaczanie tras przejazdu, mierzenie odległości oraz personalizację ustawień wyświetlania mapy. W przeciwieństwie do innych dostępnych kartograficznych interfejsów API (takich jak choćby najpopularniejszy Google Maps) usługa DoCelu.pl w wersji 0.1.0 oferuje tylko warstwę mapy drogowej.

JK

POWSTANĄ POLSKO-SŁOWACKIE MAPY GEOLOGICZNE

10 lipca główny geolog kraju dr Henryk Jacek Jezierski podpisał w Ministerstwie Środowiska Republiki Słowackiej porozumienie między ministrem środowiska RP oraz jego słowackim odpowiednikiem w sprawie współpracy w dziedzinie geologii. Ważnym elementem porozumienia jest deklaracja prowadzenia wspólnych prac kartograficznych, m.in. nad mapami geoturystycznymi, geośrodowiskowymi i hydrologicznymi dla obszarów przygranicznych. Jak informuje polskie MŚ, prowadzone obecnie trwają przygotowania do opracowania nowej mapy geologicznej Tatr (zarówno polskich, jak i słowackich) w skali 1:10 000. Przy okazji podpisywania umowy dyskutowano także nad możliwością tworzenia wspólnych map geologicznych przeznaczonych dla szerokiego grona odbiorców.

ŹRÓDŁO: MŚ

KRÓTKO

- Amatorski serwis **Autobuser.pl** udostępnił nową aplikację dla telefonów komórkowych przeznaczoną do przeglądania rozkładów jazdy oraz interaktywnego wyszukiwania połączeń warszawskiej komunikacji miejskiej, także przy użyciu nawigacji GPS i interaktywnych map.
- Z okazji 40. rocznicy lądowania człowieka na Księżycu aplikacja mapowa **Google Earth** 5.0 została wzbogacona o możliwość wirtualnej podróży po srebrnym globie; wśród udostępnionych danych znalazły się: zdjęcia satelitarne (w tym obrazy historyczne), mapy, NMT, toponimy, miejsca lądowania bezzałogowych i załogowych misji, zdjęcia, filmy oraz modele 3D księżycowych pojazdów.
- Firma **Mapping the Epidemic** opublikowała w internecie pierwszy atlas zjawisk związanych z występowaniem wirusa HIV i choroby AIDS na obszarze Stanów Zjednoczonych; dane statystyczne pochodzą z lat 2005-2007.
- Dzięki współpracy **NATO** oraz naukowców z Uniwersytetu Singapurskiego przedstawiciele władz Afganistanu już wkrótce otrzymają gotowe mapy ryzyka powodziowego dla całego kraju. Do ich opracowania wykorzystano wysokorozdzielcze numeryczne modele terenu, dane hydrologiczne oraz zdjęcia satelitarne.

SPOTKANIE FACHOWCÓW

Każdy czas jest dobry, by spotkać się z przyjaciółmi i znajomymi. Tak też było w przypadku XI Regionalnego Zjazdu Geodetów Pomorza i Kujaw, który odbył się w dniach 19-21 czerwca w miłych okolicznościach przyrody, wśród lasów i ciepłych już jezior Pojezierza Brodnickiego. Spotkali się tam geodeci z Polski środkowej: z okolic Włocławka, Świecia, Torunia i Bydgoszczy. Zaszczycili ich swoim przybyciem notable, którzy sprawują pieczę nad zawodem. Osoby z najwyższych szczebli władz geodezyjnych zmieszały się z szeregowymi pracownikami, bez których to spotkanie nie miałoby sensu i znaczenia. Szarzy pracownicy biurowi czy polowi, znani niekiedy tylko z podpisu pod dopracowanym szkicem czy wyliczonymi współrzędnymi, mogli pozbyć się anonimowości. Przedstawione referaty i wystąpienia dały wszystkim uczestnikom nowe spojrzenie na omawiane zagadnienia. Mogliśmy wchłonąć gruntowną wiedzę o otaczającym nas regionie oraz zapoznać się ze specyfiką poszukiwań ropy i gazu oraz związanych z tym problemów geodezyjnych. Jednak to wspólne, bezpośrednie dyskusje fachowca z fachowcem były sednem spotkania. Praktyczne uwagi, ważne spostrzeżenia, ciekawostki i wymiana doświadczeń dały największe efekty.

Rozmowom o robocie nie było końca, i to właśnie one były podstawą do zawodowej integracji. Tu można było uścisnąć rękę doświadczonego mistrza naszego fachu. Tu okazało się, że wymagająca pani z ośrodka dokumentacji jest bardzo miłą i sympatyczną towarzyszką zawodowej dyskusji, a inspektor nadzoru jest człowiekiem o dużym wyczuciu geodezyjnych problemów. Tu też mogło się okazać, że konkurencja z sąsiedniej ulicy skłonna jest do współpracy i pomocy. Zjazd, konferencja, spotkanie integracyjne, spęd – nazywajmy to, jak chcemy, ale spotykajmy się, rozmawiajmy i poznawajmy brać geodezyjną i nurtujące nas problemy. Warto wymieniać się doświadczeniami, uwagami i uśmiechami nie tylko w czasie spotkania, ale także przechodząc koło pracującego na punkcie geodety. Dziękuję za wspólne spotkanie!

anonimowy do niedawna
ANDRZEJ J.PURZYCKI

O OPEN SOURCE

23 czerwca na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu odbyło się ogólnopolskie szkolenie na temat wolnego oprogramowania dla wykonawstwa i administracji geodezyjnej. Organizatorami imprezy byli: grupa woGIS, Instytut Geodezji i Geoinformatyki UP oraz polski oddział organizacji Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). W trakcie panelu dyskusyjnego zorganizowanego podczas szkolenia poruszono wiele istotnych spraw dotyczących rozwoju i wykorzystania wolnego oprogramowania w naszym kraju. Jednym z ważniejszych wniosków jest konieczność popularyzacji projektów open source. Cel ten ma być osiągnięty m.in. przez: tłumaczenie dokumentacji technicznej, wykorzystanie wolnych aplikacji podczas zajęć na uczelniach wyższych, propagowanie standardów OGC i ISO oraz przełamywanie negatywnych stereotypów dotyczących tworzenia i eksploatacji tego typu oprogramowania. Jedną z propozycji jest umieszczenie w wymaganiach dotyczących realizacji projektów warunku, aby tworzone oprogramowanie posiadało licencję typu open source z możliwością pobierania opłat za jego wdrażanie i wsparcie. Szansą dla otwartych aplikacji może być także ubieganie się o dofinansowanie z programów operacyjnych UE, które może być wykorzystane np. na wsparcie tłumaczy oraz organizację szkoleń i akcji edukacyjnych.

BARTOSZ KOPAŃCZYK

REKLAMA

LETNIA SZKOŁA ISPRS

Wydział Leśny SGGW w Warszawie gościł od 13 do 17 lipca IV Międzynarodową Letnią Szkołę zorganizowaną przez Sekcję Studentów Międzynarodowego Towarzystwa Teledetekcji i Fotogrametrii (ISPRS SC). Hasłem tegorocznej edycji, w której uczestniczyło 60 studentów oraz młodych profesjonalistów z 16 krajów, było „Zarządzanie, monitoring i ochrona środowiska naturalnego".

Program Letniej Szkoły był napięty. Przez 5 dni uczestnicy brali udział w wykładach, ćwiczeniach oraz prezentacjach najnowszych aplikacji i urządzeń. Zajęcia prowadzone były pod okiem znanych naukowców – m.in. prof. Paula Aplina (ISPRS), prof. Pierro Boccardo (Politechnika Turyńska) oraz prof. Barbary Koch (Uniwersytet we Freiburgu). Podczas wykładów omawiano m.in.: metody klasyfikacji pokrycia terenu, wykrywanie zmian, monitoring katastrof oraz zdalną inwentaryzację lasów. Praktyczne aspekty tych zagadnień prezentowane były następnie podczas ćwiczeń w laboratorium komputerowym wyposażonym m.in. w oprogramowanie Idrisi. W trakcie Letniej Szkoły odbyły się także pokazy najnowocześniejszego sprzętu do zbierania danych. Firma Taxus SI zaprezentowała swój bezpilotowy samolot teledetekcyjny, pracownicy GISPRO pokazali system mobilnego skanowania laserowego [patrz s. 44 –red.], a przedstawiciele TPI omówili możliwości najnowszego sprzętu geodezyjnego firmy Topcon. Po 8 godzinach zajęć zaczynała się integracja: wspólne zwiedzanie Warszawy, turnieje siatkówki, imprezy w stołecznych klubach czy ognisko w Lesie Kabackim. W rozmowie z GEODETĄ studenci i młodzi profesjonaliści twierdzili, że są pozytywnie zaskoczeni wysokim poziomem naukowym oraz bardzo sprawną organizacją tegorocznej Letniej Szkoły.

Głównym wyróżnikiem IV edycji imprezy była zorganizowana 18 lipca I Międzynarodowa Konferencja ISPRS SC. Wzięli w niej udział przede wszystkim uczestnicy zakończonej dzień wcześniej Szkoły. 15 referatów wygłoszono w czterech sesjach tematycznych poświęconych: użytkowaniu ziemi i klasyfikacji pokrycia terenu, detekcji zmian, metodom przetwarzania danych oraz wykorzystaniu GIS-u i lidarów. W trakcie konferencji odbyła się także sesja posterowa (13 projektów). Jak podkreślił odpowiedzialny za organizację Krzysztof Stereńczak (SGGW), głównym celem konferencji jest wykształcenie u młodych ludzi umiejętności skutecznej prezentacji swoich badań w języku angielskim. W praktyce okazało się jednak, że impreza ta pozwoliła wielu prelegentom krytycznie spojrzeć na rezultaty własnych projektów naukowych, gdyż niemal każdy referat kończył się ciekawymi pytaniami oraz merytoryczną dyskusją. Prezentowane podczas konferencji zagadnienia w zdecydowanej większości dotyczyły realizowanych lub niedawno ukończonych prac magisterskich, doktorskich oraz studenckich projektów naukowych. Uczestnicy poruszali m.in. temat metod klasyfikacji obszarów miejskich na podstawie zdjęć satelitarnych, jakości sygnałów GNSS w lesie czy wykorzystania interferogramów z satelity TerraSAR-X do monitoringu erozji gleb w Polsce. O wysokim poziomie naukowym referatów świadczyć może fakt, iż część z nich zrecenzowano i zamieszczono w najnowszym numerze „Roczników Geomatyki" (nr 2, tom VII).

Jak zdradził Krzysztof Stereńczak, następna Letnia Szkoła ISPRS prawdopodobnie odbędzie się gdzieś w Azji. Zapisy zapewne rozpoczną się na początku 2010 roku, warto więc uważnie śledzić stronę ISPRS, gdyż w tym roku miejsca na tej imprezie rozeszły się „jak świeże bułeczki".

Tekst i zdjęcie JERZY KRÓLIKOWSKI

GÓRNICTWO I GEODEZJA STARTUJE W LUBLINIE

29 czerwca spółka Lubelski Węgiel „Bogdanka" podpisała porozumienie z Politechniką Lubelską, która reaktywuje działający tu na początku lat 90. kierunek górnictwo i geodezja. Współpraca politechniki z kopalnią będzie polegać na wspólnych badaniach, stażach oraz praktykach dla studentów i doktorantów w kopalni. Jak twierdzą pomysłodawcy porozumienia, studenci mają problem ze znalezieniem na Lubelszczyźnie firmy, która oferuje zawodowe staże. Politechnika będzie zatem kształcić przyszłą kadrę kopalni (obecnie zajmuje się tym krakowska AGH). Strategia rozwoju Bogdanki zakłada podwojenie produkcji węgla, począwszy od 2014 roku. Kopalnia będzie zatem zwiększać zatrudnienie.

ŹRÓDŁO: SERWIS REGIONALNY TVP LUBLIN

W ŁODZI GEODEZJA I KARTOGRAFIA BEZPŁATNIE

Społeczna Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania w Łodzi uzyskała dofinansowanie studiów na wprowadzonym w tym roku kierunku geodezja i kartografia. Oznacza to, że studenci rozpoczynający naukę będą mogli odbyć pełen 3,5-letni cykl kształcenia za darmo. Szkoła oferuje studia inżynierskie w ramach trzech specjalności: ●geodezja gospodarcza i kataster, ●geoinformatyka, ●geodezja i systemy informacji przestrzennej. Łącznie do dyspozycji nowych studentów jest 150 miejsc (60 – studia stacjonarne i 90 – niestacjonarne). W przypadku, gdy liczba zgłoszeń przekroczy planowaną liczbę miejsc, odbędzie się konkurs świadectw.

– W ramach wdrażania projektu planujemy doskonalenie programów kształcenia poprzez aktywną współpracę z pracodawcami, np. opracowywanie treści kształcenia, angaż do realizacji wybranych zajęć ze studentami, organizację praktyk i staży. Planujemy zatrudnianie wybitnych naukowców do prowadzenia cyklu wykładów tematycznych – czytamy na stronie WWW uczelni. Dofinansowany projekt zajął 3. miejsce (na 200 złożonych przez różne uczelnie) w konkursie MNiSW organizowanym w ramach PO Kapitał Ludzki w priorytecie IV. Szkolnictwo wyższe i nauka.

AW, SWSPIZ

STYPENDIA I NAGRODY BLACHUTÓW

Komitet Nagród i Stypendiów Fanny i Teodora J. Blachutów w roku akademickim 2008/2009 rozpatrzył pozytywnie 6 wniosków o stypendia, przyznając 2 stypendia roczne i 4 miesięczne. Wszyscy beneficjenci są studentami lub absolwentami AGH, ale wnioskować o stypendium i nagrody mogą młodzi geodeci (do 35 lat), zajmujący się fotogrametrią i teledetekcją we wszystkich ośrodkach naukowych lub firmach na terenie kraju. Stypendia są przyznawane do 30 czerwca każdego roku.

Roczne stypendium w wysokości 6240 zł przyznano mgr inż. Urszuli Cisło (studia doktoranckie, IV r.) na kontynuowanie pracy doktorskiej „Konwersja bazy danych topograficznych do pełnej postaci 3D". Komitet prolongował kolejne roczne stypendium dla mgr inż. Moniki Bandurskiej (6240 zł), która przygotowuje dysertację „Wykorzystanie wysokorozdzielczych obrazów radarowych do tworzenia map użytkowania obszarów miejskich". W ub.r. uzyskała ona grant promotorski, a w bieżącym Niemiecka Agencja Kosmiczna (DLR) przyjęła jej wniosek dotyczący badań radarowych TerraSAR-X. Komisja przyznała też 4 miesięczne stypendia wyróżniającym się studentkom studiów stacjonarnych na ukończenie prac magisterskich. Ewelina Hnat (2500 zł) opracowuje temat „Wielokryterialna analiza GIS lokalizacji zabudowy". Edyta Kierys (2000 zł) pisze pracę nt. „Wykorzystanie naziemnego skaningu laserowego dla potrzeb policji". Sławia Młyńczak (2500 zł) realizuje temat „Wykonanie »true ortho« ze zdjęć lotniczych zarejestrowanych kamerą cyfrową ADS 40 firmy Leica". Anna Kućmińska (2500 zł) kontynuuje pracę pt. „Automatyczna ekstrakcja sieci drogowej na podstawie ortofotomapy ze zdjęć lotniczych".

Przypomnijmy, że w roku akademickim 2007/2008 Komitet przyznał roczne stypendia doktorskie mgr inż. Monice Bandurskiej (6240 zł) oraz mgr inż. Jakubowi Koleckiemu (6240 zł), który zajmuje się wykorzystaniem pomiarów GNSS do bezpośredniego określania elementów orientacji zewnętrznej zdjęć naziemnych. Nagrodą w wysokości 3500 zł wyróżniono pracę doktorską dr. inż. Antoniego Rzoncy „Integracja danych pozyskiwanych metodami fotogrametrycznymi i skanowania laserowego przy inwentaryzacji obiektów zabytkowych". Wnioski o przyznanie stypendiów z dołączoną opinią opiekuna naukowego lub przełożonego składają zainteresowani do 15 maja każdego roku. Natomiast wnioski o przyznanie nagród wraz z pracami i recenzjami – do 31 grudnia. Regulamin Funduszu Nagród i Stypendiów Fanni i Teodora J. Blachutów na Geoforum.pl, 10 lipca.

PROF. ZBIGNIEW SITEK (kurator Funduszu)

INŻYNIEROWIE Z UCZELNI WARSZAWSKIEJ

25 czerwca na Uczelni Warszawskiej im. Marii Skłodowskiej-Curie odbyły się pierwsze w historii tej szkoły egzaminy dyplomowe kończące 4-letnie studia inżynierskie na kierunku geodezja i kartografia. Jako pierwsza zdawała Anna Hasiuk. Tematem jej pracy była „Modernizacja ewidencji gruntów i budynków w celu tworzenia katastru nieruchomości". W dalszej kolejności do egzaminu podchodziły: Wioletta Torcz („Dokumentacja geodezyjno-prawna w wybranych procesach gospodarczych nieruchomości") i Jolanta Grzyb („Kataster nieruchomości i księgi wieczyste jako podstawowe rejestry źródłowe zintegrowanego systemu katastralnego w Polsce"). Wszystkie trzy wybrały specjalizację „kataster i wycena nieruchomości". Podczas egzaminu studenci muszą krótko zaprezentować przed trzyosobową komisją swoją pracę, a także odpowiedzieć na trzy pytania: z zakresu całych studiów, swojej specjalizacji oraz tematu pracy inżynierskiej. Mimo że dyplomantkom czekającym przed dziekanatem udzielał się stres, to pierwszy w historii uczelni egzamin na tym kierunku zdały na piątkę. Świeżo upieczone panie inżynier podkreślały, że są zadowolone z poziomu edukacji, jaki zaoferowała im szkoła. Planują dalszą naukę na geodezyjnych studiach magisterskich.

Tekst i zdjęcie JERZY KRÓLIKOWSKI

GEOINFORMATOR

SKLEPY

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

GEMAT – wszystko dla geodezji
85-844 **BYDGOSZCZ**
ul. Toruńska 109
tel./faks (0 52) 321-40-82
327-00-51, www.gemat.pl

Sklep Geodezyjny
40-084 **KATOWICE**,
ul. Opolska 1,
tel. (0 32) 781-51-38,
faks 781-51-39
Sklep on-line: www.geomarket.pl

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Geodezja Lublin
Profesjonalne akcesoria geodezyjne
20-260 **LUBLIN**, ul. Grygowej 23
tel. (0 81) 463-42-17, (0 502) 278-498
info@geodezja.lublin.pl,
www.geodezja.lublin.pl

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

Profesjonalny sklep geodezyjny
00-716 **WARSZAWA**
ul. Bartycka 24/26 pawilon 29
tel./faks (0 22) 559-10-29
www.infopomiar.pl

SERWISY

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Serwis Instrumentów Geodezyjnych
40-084 **KATOWICE**,
ul. Opolska 1
tel. (0 32) 781-51-38,
faks 781-51-39
serwis@geomatix.com.pl

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

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

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

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

to miejsce czeka na Twoje ogłoszenie i kosztuje tylko 580 zł + VAT rocznie

INSTYTUCJE

Główny Urząd Geodezji i Kartografii, www.gugik.gov.pl
00-926 Warszawa, ul. Wspólna 2
- **główny geodeta kraju**
Jolanta Orlińska, gugik@gugik.gov.pl
tel. (0 22) 661-80-18
- **wiceprezes** – Jacek Jarząbek
tel. (0 22) 661-82-66
- **dyrektor generalny**
Teresa Karczmarek,
tel. (0 22) 661-84-32
- **Departament Geodezji, Kartografii i SIG**
dyrektor Jerzy Zieliński
tel. (0 22) 661-80-27
- **Departament Informacji o Nieruchomościach**
dyrektor – Alicja Kulka,
tel. (0 22) 661-81-18
- **Departament Informatyzacji i Rozwoju PZGiK**
dyrektor – wakat,
tel. (0 22) 661-81-17
- **Departament Nadzoru, Kontroli i Organizacji SGiK**
dyrektor Adolf Jankowski
tel. (0 22) 661-84-02
- **Departament Spraw Obronnych i Ochrony Informacji Niejawnych**
dyrektor Szczepan Majewski
tel. (0 22) 661-82-38
- **Departament Prawno-Legislacyjny**
dyrektor – Józef Siemiątkowski,
tel. (0 22) 661-84-04
- **Biuro Informacji Publicznej oraz Komunikacji Medialnej**
tel. (0 22) 661-81-79
- **Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej**
01-102 Warszawa, ul. J. Olbrachta 94
- dyrektor Jacek Piłat
tel. (0 22) 532-25-02
- Składnica Map Geodezyjnych i Wydawnictw Drukowanych
00-926 Warszawa, ul. Żurawia 3/5
tel. (0 22) 661-83-62

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

Ministerstwo Infrastruktury
00-928 Warszawa,
ul. Wspólna 2/4
- **Departament Gospodarki Nieruchomościami**
dyrektor Małgorzata Kutyła
tel. (0 22) 661-82-14

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

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

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

PEŁNA BAZA TELEADRESOWA
- administracji geodezyjnej,
- organizacji zawodowych,
- firm geodezyjnych,
- placówek edukacyjnych

na **Geoforum.pl**

ORGANIZACJE

Geodezyjna Izba Gospodarcza
prezes – Wojciech Matela
00-043 Warszawa,
ul. Czackiego 3/5
tel./faks (022) 827-38-43
biuro@gig.org.pl, www.gig.org.pl

Polska Geodezja Komercyjna – Krajowy Związek Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych
prezes zarządu – Waldemar Klocek
siedziba Biura Zarządu:
01-252 Warszawa,
ul. Przyce 20
tel./faks (0 22) 532-80-59
kzpfgk@geodezja-komerc.com.pl
www.geodezja-komerc.com.pl

Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji (SN SGP)
przewodnicząca –
prof. Aleksandra Bujakiewicz
tel. (0 22) 234-76-94,
234-57-65
a.bujakiewicz@gik.pw.edu.pl

Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej
prezes zarządu –
prof. Jerzy Gaździcki
02-781 Warszawa,
ul. rtm. W. Pileckiego 112/5
tel. (0 22) 409-43-87
ptip@ptip.org.pl, www.ptip.org.pl

Stowarzyszenie Geodetów Polskich Zarząd Główny
prezes – Krzysztof Cisek
00-043 Warszawa,
ul. Czackiego 3/5, pok. 416,
tel./faks (0 22) 826-87-51
biuro@sgp.geodezja.org.pl
www.sgp.geodezja.org.pl

Stowarzyszenie Kartografów Polskich
przewodnicząca –
Joanna Bac-Bronowicz
51-601 Wrocław
ul. J. Kochanowskiego 36
tel. (0 71) 372-85-15
www.gislab.ar.wroc.pl/SKP

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

PRENUMERATA GEODETY

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** na rok 2009:
- **Roczna – 229,32 zł**, w tym 7% VAT.
- **Roczna studencka/uczniowska – 141,24 zł**, w tym 7% VAT.

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

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

GEOIMPREZY

W KRAJU

SIERPIEŃ

(27-29.08) SIERADZ
XXVI Mistrzostwa Polski Geodetów w Tenisie
→Sylwester Markiewicz,
tel. kom. 601-381-617
sylwester.markiewicz@neostrada.pl

WRZESIEŃ

(03-05.09) SUPRAŚL
VI Podlaskie Forum GIS pod hasłem „Interoperacyjność instytucjonalna i technologiczna do zastosowania w geoinformacji"
→tel. (0 85) 749-75-18
lub 748-51-81
http://psip.wrotapodlasia.pl/WODGiK

(03-05.09) WILKASY K. GIŻYCKA
XVIII Żeglarskie Mistrzostwa Polski Geodetów w klasie Omega o Puchar Głównego Geodety Kraju; odbędą się na jez. Niegocin
→Bernard Chłosta,
tel. (0 89) 535-00-89

(10-11.09) KALISZ
XIV Konferencja Naukowo-Techniczna z cyklu „Kataster Nieruchomości"; szczegóły w ramce poniżej
→Stanisław Cegielski,
(0-62) 765-73-09
st.cegielski@neostrada.pl

(14-16.09) RZESZÓW – POLAŃCZYK – SOLINA
III Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna nt. „Kartografia numeryczna i informatyka geodezyjna".
→faks (0 17) 865-17-11,
tel. (0 17) 865-10-08, 865-10-10
hnajd@prz.rzeszow.pl;
kg@prz.rzeszow.pl
www.prz.rzeszow.pl/wbiis/kg

(16.09) WARSZAWA
Międzynarodowy Dzień Informacyjny i Spotkanie Brokerskie związane z ogłoszeniem trzeciego konkursu na składanie wniosków projektowych z zakresu Przestrzeń Kosmiczna/GMES w 7. Programie Ramowym
→www.kpk.gov.pl/en/events/info/3663/index.html

(17-19.09) KRAKÓW
V Ogólnopolskie Sympozjum Geoinformacyjne pod hasłem „Geoinformatyka dla środowiska i społeczeństwa – badania i zastosowania" organizowane przez Komisję Geoinformatyki PAU i Uniwersytet Jagielloński
→www.gis.geo.uj.edu.pl/VOSG/default.html

(24-26.09) POGORZELICA
XV Seminarium w Pogorzelicy organizowane przez SGP Oddział w Szczecinie oraz Zachodniopomorską Geodezyjną Izbę Gospodarczą. Hasłem tegorocznego spotkania jest „Geodezja i nauka"; termin zgłoszeń upływa 25 sierpnia
→www.geodezja-szczecin.org.pl

(24-26.09) WARSZAWA
XXIII Ogólnopolska Konferencja Historyków Kartografii pod hasłem „Dawna kartografia miast"
→Paweł Weszpiński,
tel. kom. 602-729-150
www.warszawa.ap.gov.pl/konferencja.html

PAŹDZIERNIK

(01-03.10) WROCŁAW
XXI Jesienna Szkoła Geodezji im. Jacka Rejmana pod hasłem „Geodezja i geoinformatyka XXI w."
→tel. (0 71) 320-68-73
jsg@geo.pl
www.jsg.geo.pl

(05-07.10) WARSZAWA
XIX Konferencja PTIP z cyklu „Geoinformacja w Polsce". W ramach imprezy odbędą się seminaria, III Sympozjum Sieci Naukowej Systemy Geoinformacyjne oraz warsztaty.
→Ewa Musiał
konferencje@ptip.org.pl
www.ptip.org.pl

(07-09.10) RYNIA N. ZALEWEM ZEGRZYŃSKIM
Seminarium szkoleniowe „Aktualna problematyka prawna w geodezji i kartografii oraz gospodarce nieruchomościami"; organizator: SGP.
→tel. (0-22) 828-27-13

(08-10.10) KRAKÓW
XV Międzynarodowe Targi GEA – Geodezja, Geoinżynieria i Systemy Informacji Przestrzennej
→Jacek Smutkiewicz,
tel. (0 32) 252-06-60
biuro@gea.com.pl

(14-17.10) DUSZNIKI-ZDRÓJ
III Zawodowa Konferencja Stowarzyszenia Kartografów Polskich z cyklu „Zawód kartografa" pod hasłem „Perspektywy zawodu kartografa"
→skp@kgf.ar.wroc.pl
www.gislab.ar.wroc.pl/skp/III_Zawodowa_Konferencja.pdf

(15-16.10) LEGNICA
IV Konferencja poświęcona koordynacji projektowanych sieci uzbrojenia terenu pod hasłem „Zmiany procesu koordynacji w nowelizowanym prawie geodezyjnym"; organizatorzy: prezydent Legnicy, starosta legnicki oraz ZO SGP w Legnicy
→Władysław Frett
tel. (0 76) 723-31-74,
tel./faks (0 76) 723-31-73
modgk@legnica.eu

LISTOPAD

(05-07.11) SZKLARSKA PORĘBA
10. polsko-czeskie warsztaty geodynamiczne
→Witold Rohm,
tel. (0 71) 320-19-52
witold.rohm@up.wroc.pl
www.geo.ar.wroc.pl/10workshop/10workshop.html

(19-20.11) WARSZAWA
Konferencja pod hasłem „Satelitarne metody wyznaczania pozycji we współczesnej geodezji i nawigacji"
→Marcin Gałuszkiewicz,
tel. (0 22) 683-70-77
mgaluszkiewicz@wat.edu.pl

NA ŚWIECIE

SIERPIEŃ

(24-28.08) NIEMCY, DREZNO
1. Międzynarodowa Konferencja ICA na temat map 3D
→http://kartographie.geo.tu-dresden.de/true3Dincartography09

WRZESIEŃ

(17-18.09) CZECHY, PRAGA
Warsztaty geoinformatyczne organizowane przez Katedrę Geodezji i Kartografii na Wydziale Inżynierii Cywilnej Uniwersytetu Technicznego w Pradze; głównym tematem spotkania będą otwarte i darmowe programy GIS
→http://geoinformatics.fsv.cvut.cz/wiki/index.php

(22-24.09) NIEMCY, KARLSRUHE
Targi INTERGEO 2009
→www.intergeo.de/de/deutsch/index.php

(29.09-01.10) CZECHY, PRAGA
DGI CEE 2009 – konferencja nt. strategii GIS w zakresie obronności i zarządzania dla Europy Środkowowschodniej
→www.dgicee.com

GEODETA POLECA

10-11 WRZEŚNIA, KALISZ
XIV Konferencja Naukowo-Techniczna z cyklu „Kataster Nieruchomości"

Tematem tegorocznej edycji będzie „Modernizacja ewidencji gruntów i budynków w świetle polityk europejskich". Oprócz spraw związanych z modernizacją i bieżącą aktualizacją EGiB zostaną omówione również projekty rozporządzeń wykonawczych do ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, w tym projekt rozporządzenia MSWiA *w sprawie standardów technicznych wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych*. Potrzeba opracowania nowych projektów rozporządzeń wynika ze zmiany ustawy *Pgik* w związku z projektem ustawy o *infrastrukturze informacji przestrzennej*. Omawiane będą również problemy dotyczące: wykorzystania w pracach modernizacyjnych opracowań geodezyjnych wykonanych dla LPIS, wsadowego zasilania baz ewidencyjnych plikami zmian z wykorzystaniem standardu SWDE i powiązania katastru z KW. Patronat nad imprezą objęła główny geodeta kraju Jolanta Orlińska. Koszt uczestnictwa wynosi 650 zł. Zgłoszenia należy przesłać do 17 sierpnia 2009 r.

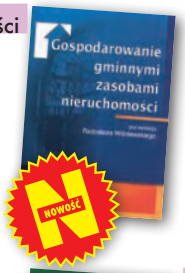
Informacje: Stanisław Cegielski, tel. (0 62) 765-73-09, st.cegielski@neostrada.pl

SPIS REKLAMODAWCÓW AP Edukacja s. 51; Czerski Trade s. 76; DGI s. 63; DKS s. 11; Geoleasing s. 41; Geomatix s. 67; Geopryzmat s. 29; Geotronics s. 23; Indigo s. 15; TPI s. 2 i 75.

SKLEP GEODETY

PEŁNA OFERTA
I ZAKUPY
NA WWW.GEOFORUM.PL

Gospodarowanie gminnymi zasobami nieruchomości



Red. Radosław Wiśniewski; książka, która ułatwi administracji uporządkowanie i inwentaryzację nieruchomości gminnych; systemowe ujęcie procesów gospodarowania nieruchomościami gruntowymi w zasobach gminnych; 275 stron, wyd. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn 2009

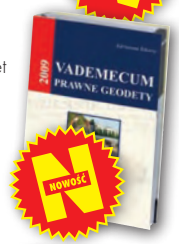
● 00-770 ..... **29,00 zł**

Geodezja katastralna. Procedury geodezyjne i prawne. Przykłady operatów.

Ryszard Malina, Marian Kowalczyk; publikacja omawia wybrane zagadnienia z zakresu stanów prawnych nieruchomości i zasad ich regulacji, zawiera przykłady operatów technicznych w wybranych procedurach geodezyjno-prawnych; 608 stron, Wyd. Gall, Katowice 2009

● 00-760 ..... **99,00 zł**

Vademecum prawne geodety 2009



Adrianna Sikora; IV 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; 968 stron, Wyd. Gall, Katowice 2009

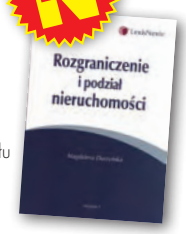
● 00-750 ..... **130,00 zł**

Geodezja inżynieryjno-drogowa

Stefan Przewłocki; II rozszerzone wydanie podręcznika dotyczącego pomiarów geodezyjnych związanych z budową i eksploatacją dróg przewidziany dla studentów wydziałów geodezji, budownictwa, architektury i inżynierii środowiska, projektantów oraz inżynierów praktyków; 320 stron, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009

● 00-740 ..... **39,90 zł**

Rozgraniczenie i podział nieruchomości



Magdalena Durzyńska; publikacja adresowana do geodetów, prawników oraz pracowników samorządu terytorialnego; I część obejmuje zagadnienia dotyczące postępowania rozgraniczeniowego; II – zagadnienia podziału nieruchomości oraz zestawienie najnowszego orzecznictwa; 354 strony, Wyd. LexisNexis, Warszawa, 2009

● 00-730 ..... **69,00 zł**

Geodezja satelitarna

Jerzy Rogowski, Magdalena Kłęk; znajdziemy tu m.in. opis wyznaczania pozycji punktów na powierzchni Ziemi z obserwacji sztucznych satelitów, podstaw dynamiki ruchu orbitalnego, transformacji współrzędnych używanych w geodezji czy satelitarnych technik pomiarowych; 134 strony; wyd. UW im. Marii Skłodowskiej-Curie, Warszawa 2009

● 00-720 ..... **20,00 zł**

Rozważania o GIS. Planowanie Systemów Informacji Geograficznej dla menedżerów

Roger Tomlinson; książka jest lekturą obowiązkową dla wszystkich, którzy – bez względu na obszar działania – chcą profesjonalnie podejść do wdrożenia systemu informacji geograficznej; zawiera szczegółowy opis metody wdrożenia GIS, którą autor wypracował przez lata doświadczeń zawodowych; 292 strony; Wyd. ESRI Polska, Warszawa 2008

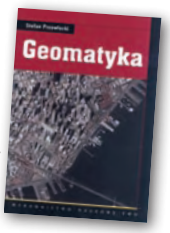
● 00-710 ..... **95,00 zł**

Rozgraniczanie nieruchomości. Teoria i praktyka

Dariusz Felcenloben; publikacja zawiera obszerny komentarz wzbogacony o wybrane akty prawne i orzecznictwo w sprawach o rozgraniczenie, a także przykłady wadliwie prowadzonych postępowań rozgraniczeniowych; autor dostrzega w niej ułomność prawa i naświetla problemy, które wymagają analizy; 320 stron, Wyd. Gall, Katowice 2008

● 00-700 ..... **110,00 zł**

Geomatyka



Stefan Przewłocki; skrócony wykład z przedmiotu geomatyka w ujęciu tradycyjnym i współczesnym; omawia m.in.: współczesne metody pozyskiwania danych geodezyjnych, techniki i technologie stosowane w geodezji, przestrzeń prawną w geodezji, osnowy geodezyjne, elementy kartografii; 455 stron, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2008

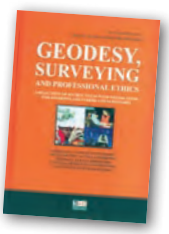
● 00-690 ..... **59,90 zł**

Podziały nieruchomości – komentarz

Zygmunt Bojar; II wydanie książki o procedurach i zasadach obowiązujących przy podziałach nieruchomości; zawiera wzory dokumentów; ukazuje relacje przepisów z zakresu podziałów nieruchomości z przepisami dotyczącymi m.in. planowania i zagospodarowania przestrzennego; 360 stron, Wyd. Gall, Katowice 2008

● 00-680 ..... **70,00 zł**

Geodesy, Surveying and Professional Ethics



Ryszard Hycner, Marta Dobrowolska-Wesołowska; geodezja, geodezyjne pomiary szczegółowe i etyka zawodowa – wybrane teksty źródłowe z tłumaczeniem dla studentów, nauczycieli i wykonawców; zawiera słowniczek angielsko-polski oraz zestaw 200 pytań z geodezji i kartografii, katastru, GIS; 250 stron, Wyd. Gall, Katowice 2008

● 00-670 ..... **87,00 zł**

GIS. Obszary zastosowań

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

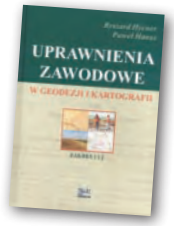
● 00-650 ..... **42,00 zł**

Wykonawstwo geodezyjne

Ryszard Hycner, Paweł Hanus; w książce przedstawiono przepisy prawne i technologiczne dotyczące problematyki wykonawstwa geodezyjnego, przykłady realizacji prac z zakresu miernictwa oraz przykłady działania ODGiK-ów i czynności tam wykonywanych; zawiera 100 pytań wraz z odpowiedziami; 366 strony, Wyd. Gall, Katowice 2007

● 00-630 ..... **89,00 zł**

Uprawnienia zawodowe w geodezji i kartografii



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

● 00-570 ..... **79,00 zł**

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

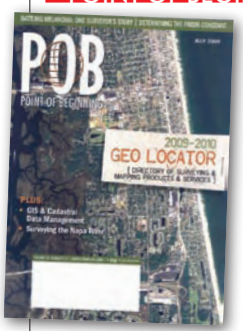
WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

GEOINFORMATICS [5/2009]

Ukośne zdjęcia lotnicze znajdują coraz szersze zastosowanie w geoinformacji. Znana czeska spółka fotolotnicza Geodis z Brna sprawdziła dokładność tego typu zdjęć na poligonie testowym zlokalizowanym w pobliżu swojej siedziby. Od 2006 r. firma rozwija system PixoView przeznaczony do przetwarzania ukośnych obrazów. Technologia uzyskiwania i obróbki tego typu zdjęć dzieli się na dwa etapy. W pierwszym zdjęcia rejestruje z samolotu zestaw GBCam I składający się z 5 kamer. Jedna (skierowana prostopadle w dół) rejestruje zdjęcia pionowe, pozostałe (wycelowane w przód, tył i na boki względem kierunku lotu) robią zdjęcia ukośne. Etap drugi polega na cyfrowej obróbce pojedynczych obrazów.

Dane wejściowe dla PixoView to – poza cyfrowym zdjęciem – elementy jego orientacji wewnętrznej i zewnętrznej oraz numeryczny model terenu. Wnioski, jakie Jan i Karel Sukupowie oraz Patrik Meixner z Geodisu wyciągnęli z przeprowadzonego przez siebie testu, opisują w **„Testing Measurement Accuracy in Oblique Photography”**. Autorzy wskazują na wiele zalet tej fotogrametrycznej metody, pozwalającej m.in. na dość dokładny pomiar wysokości budowli bez uciekania się do korzystania z drogich aplikacji do obróbki zdjęć stereo.

POINT OF BEGINNING [7/2009]



Gdy trzy lata temu żona Dona Rossa, geodety i hydrografa z Teksasu, zauważyła na jego prawym policzku powiększający się pieprzyk, oboje nie przypuszczali, że niebawem czekają ich trudne chwile. Badanie wykonane kilka miesięcy później wykazało u Dona czerniaka złośliwego, nowotwór, który według szacunków zdiagnozuje się w tym roku w USA u ponad 68 tys. pacjentów, z których 8650 umrze. Don przeszedł w Centrum Onkologicznym Andersona w Texas University skomplikowane operacje usunięcia zaatakowanych komórek i węzłów chłonnych. Leczenie trwało trzy lata i zakończyło się sukcesem. Jako pracoholik szybko wrócił do swych zawodowych obowiązków. Zalecenia lekarzy wymagają jednak od niego odpowiednich zachowań i stosowania specjalnej ochrony. Między innymi musi unikać wystawiania skóry na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Nosi więc specjalne okulary UV, długie spodnie i kapelusz z szerokim rondem, w samochodzie ma zamontowane przyciemnione szyby. Don jest licencjonowanym geodetą i hydrografem, należy do organizacji ACSM skupiającej amerykańskich geodetów i kartografów. Jak każdy z nich, ma wykupione ubezpieczenie zdrowotne. Ross zwraca jednak uwagę na to, że pakiety ubezpieczeniowe nie przewidują skutków wielogodzinnego wystawiania organizmów geodetów na działanie promieni słonecznych, chociaż narażeni są oni przez to na odwodnienie, udar słoneczny i zwiększone ryzyko zachorowania na raka skóry. O historii młodego geodety z Teksasu pisze Christiner L. Grahl w artykule pt. **„Risky Exposure”**.

NEW SCIENTIST [25 LIPCA/2009]

Całkowite zaćmienie Słońca, które było widoczne 22 lipca br. w pasie przebiegającym przez południowe Chiny, Birmę, Nepal i Indie, skłoniło chińskich naukowców do przeprowadzenia ambitnego eksperymentu. Postanowili oni zbadać, czy w czasie krótkiego okresu całkowitego zaćmienia w pasie tym spadnie gwałtownie grawitacja. W tym celu rozmieścili w sześciu miejscach na południu Chin czułą aparaturę pomiarową. Wyniki eksperymentu będą znane najwcześniej za kilka miesięcy. Wiadomo jednak, że po raz pierwszy zmiany pola grawitacyjnego w czasie zaćmienia zaobserwował francuski fizyk Maurice Allais. Gdy w 1954 r. zjawisko to wystąpiło nad Paryżem, Allais zarejestrował nierównomierne wychylenia wahadła. Badania przeprowadzano także w czasie zaćmienia w 1997 roku w płn. Chinach, a w 1999 r. w Europie zajęli się tym specjaliści z NASA. W pierwszym przypadku zarejestrowano zmiany pola, lecz zastosowana metoda nie gwarantowała otrzymania obiektywnego wyniku, w drugim – nie dokończono projektu.

Perspektywy eksperymentu przedstawia Phil McKenna w **„Eclipse sparks hunt for gravity oddity”**.

GIM [8/2009]

Sierpniowe wydanie GIM, w którym 32 strony z 60 zajmują reklamy, ratuje wywiad z ikoną światowej fotogrametrii – Gottfriedem Konecnym, pod znamiennym tytułem **„A Brillant Career”**. Konecny, dzisiaj emerytowany profesor Uniwersytetu w Hanowerze, urodził się w 1930 r. w Troppau w Czechosłowacji (dzisiaj Opawa), gdzie ukończył szkołę podstawową i gimnazjum. Zaczynał jako kreślarz w biurze geodezyjnym w Troppau (1945-46), następnie był technikiem w miejskim wydziale geodezji w zachodnioniemieckim Neumarkt, dokąd przeprowadziła się jego rodzina. W latach 1950-54 studiował geodezję na Uniwersytecie Technicznym w Monachium, później (do 1959 r.) był asystentem na uniwersytecie Ohio (USA). Stamtąd przeniósł się do Kanady. W Nowym Brunszwiku stworzył Wydział Geodezji na tamtejszym uniwersytecie. Przez wiele lat był jego profesorem i dyrektorem. W 1966 roku brał udział w pracach NASA nad przygotowaniem miejsc do lądowania człowieka na Księżycu w ramach misji Apollo. Na podstawie zdjęć powierzchni Księżyca opracował mapy 20 takich lokalizacji. Był inicjatorem wysłania przez ESA kamery fotogrametrycznej w misji Spacelab. Od 1971 roku dyrektorował Instytutowi Fotogrametrii i Geodezji Inżynieryjnej na Uniwersytecie w Hanowerze. Za najbardziej obiecujący trend we współczesnej fotogrametrii Gottfried Konecny uważa automatyzację, chociaż zastrzega, że nie może ona być użyta we wszystkich zastosowaniach. Na pytanie: jak zaradzić malejącemu zainteresowaniu studiowaniem geomatyki w Niemczech, Konecny odpowiada, że jest tam zbyt wiele szkół i programów studiów w tej dziedzinie, dlatego należy dążyć do ich konsolidacji.

Oprac. JP

ZAWSZE O KROK PRZED INNYMI

z rozwiązaniami pomiarowymi Sokkia

Sokkia wie, że dziś geodeci, bardziej niż kiedykolwiek, potrzebują niezawodnego sprzętu niezależnie od warunków, w których pracują. Dlatego wyzwaniem dla naszych japońskich inżynierów jest rozwijanie i dostarczanie jeszcze precyzyjniejszych i bardziej niezawodnych urządzeń pomiarowych.

Wynikiem tego wysiłku jest szeroka oferta doskonałych instrumentów pomiarowych dla geodezji, budownictwa, monitoringu i przemysłu. Oferta marki Sokkia to idealna proporcja pomiędzy jakością i wydajnością, na której możesz polegać w najbardziej wymagających zadaniach.

Sokkia: zawsze o krok przed innymi

Precyzja &
Zaufanie

SOKKIA

©2009 SOKKIA TOPCON CO.,LTD www.tpi.com.pl

www.czerski.com

CZERSKI
SINCE 1928

Nie wiesz!!!
ile oszczędzasz

TOTAL STATION

STONEX STS2RP (2")
STS5RP (5")

Błąd średni pomiaru kąta 2" lub 5"

Ponad 300m bez lustra w standardzie

24 miesiące gwarancji

CZERSKI
SINCE 1928

Wyłączne Przedstawicielstwo w Polsce firmy STONEX
Czerski Trade Polska Ltd (Biuro Handlowe)
MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI Naprawa Przyrządów Optycznych (Serwis Techniczny)
Al. Niepodległości 219, 02-087 Warszawa, tel. (0-22) 825 43 65, fax (0-22) 825 06 04

STONEX
Simply Precise
The UK company