MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

GRUDZIEŃ 2005

NR 12 (127) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059
CENA 16,97 ZŁ (w tym 7% VAT)

▶ Rozmowa z szefem i założycielem ESRI Jackiem Dangermondem s. 8

▶ Co robić, gdy nie ma powiatowych zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej s. 18

▶ Tachimetry elektroniczne – podsumowanie roku 2005 s. 64

Nikon

WIELKA PROMOCJA – TANIE SEKUNDY

5” za 795 zł *

- Pamięć 10000 pkt (32 zbiory)
- Bateria 27 godzin
- Klawiatura alfanumeryczna
- Wyświetlacz graficzny
- Wodoszczelność IPX6
- Pełne oprogramowanie PL
- Gwarancja 36 miesięcy
- Ubezpieczenie gratis
- Nikon Assistance
- Tanie akcesoria
- Optyka Nikona – zobacz jakość !
- Wymieniamy stare instrumenty na nowe !!!

Nikon DTM 332

* Wysokość raty miesięcznej przy zakupie na 24 raty. Wpłata wstępna 6500 zł. Cena instrumentu bez odsetek 18990 zł + VAT

IMPEXGEO

GENERALNY DYSTRYBUTOR W POLSCE SPRZĘTU GEODEZYJNEGO FIRM: TRIMBLE, NIKON

ul. Platanowa 1, osiedle Grabina, 05-126 Nieporęt k/Warszawy, e-mail: impexgeo@pol.pl, www.impexgeo.pl
tel.(0-22) **772 40 50**, (0-22) **774 70 06**, (0-22) **774 70 07**, fax.(022) **774 70 05**

Autoryzowani dealerzy Trimble i Nikon

GEOTRONICS Kraków, tel. (0-12) 416 16 00, **RB-GEO** Robert Baran, Poznań, tel. (0-61) 665 81 61
GEMAT Bydgoszcz, tel. (0-52) 321 40 82, **GEOLINE** Ruda Śląska, tel. (0-32) 244 36 61,
IGI Wrocław, tel. (0-71) 398 86 93

GEODETA

WYWIAD
GIS – system nerwowy Ziemi 8
Rozmowa z Jackiem Dangermondem – wizjonerem i prekursorem budowy GIS oraz założycielem i szefem firmy ESRI

ZAWÓD
Giełda pomysłów 12
Ankieta GEODETY i PTIP – dodatkowe opinie

ADMINISTRACJA
Niby-służba 15
Dwie imprezy: osiągnięcia i potknięcia ustępującej ekipy GUGiK
Należy nam się bezpieczeństwo 18
Co robić, gdy nie ma powiatowych ZUDP?

ORGANIZACJE
Do czego nadaje się ASG-PL? 21

HISTORIA
Tak niewielu zrobiło tak wiele 24
75-lecie utworzenia Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego

TECHNOLOGIE
Mamy 10 lat opóźnienia 32
Infrastruktura danych przestrzennych inaczej, część II
Stacja referencyjna w Warszawie 60
MAC w sieci 62

MAPA
Informacja o środowisku dla każdego 35
Cyfrowe mapy tematyczne PIG – wkład w realizację INSPIRE

ARCADIA 39

POLITYKA
Geoinformacja w e-administracji 43
Należy opracować, przedstawić do publicznej dyskusji i wprowadzić w życie rządową strategię rozwoju w zakresie informacji przestrzennej
Ruchy Browna 45
III Ogólnopolskie Sympozjum Geoinformacyjne

EUROPA
Trzeba znaleźć kompromis 50
Jak wprowadzić w życie unijną dyrektywę INSPIRE?

PRAWO
Granica jest jedna 56
Granice nieruchomości, cz. II

SPRZĘT
Tachimetry – podsumowanie roku 2005 64
Rynek tachimetrów elektronicznych wzbogacił się w tym roku o kilka modeli, w tym również z Chin

RYNEK
Zamówienia publiczne 78

Na okładce wykorzystano zdjęcie z agencji BE&W

Radosnych, zdrowych i spokojnych Świąt Bożego Narodzenia w rodzinnej atmosferze, zielonej, pachnącej choinki z kolorowymi bombkami, a pod nią w prezencie od świętego Mikołaja sukcesów, optymizmu i spełnienia marzeń oraz szczęścia w nowym 2006 roku

Czytelnikom życzy Redakcja

Miesięcznik geoinformacyjny GEODETA. Wydawca: Geodeta Sp. z o.o.
Redakcja: 02-541 Warszawa, ul. Narbutta 40/20,
tel./faks (0 22) 849-41-63, 646-87-44
e-mail: redakcja@geoforum.pl, http://www.magazyn.geodeta.pl
Zespół redakcyjny: Katarzyna Pakuła-Kwiecińska (redaktor naczelny), Anna Wardziak (sekretarz redakcji), Jerzy Przywara, Bożena Baranek, Marek Pudło, Paulina Jakubicka. Projekt graficzny: Andrzej Rosołek.
Redakcja techniczna i łamanie: Andrzej Rosołek.
Korekta: Katarzyna Jakubowska. 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.

ZMIANY NA GÓRZE

Dotychczasowe Ministerstwo Infrastruktury zmieniło nazwę na Ministerstwo Transportu i Budownictwa, a nowym ministrem został **Jerzy Polaczek.** Jest on absolwentem Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Śląskiego. W poprzedniej kadencji był wiceprzewodniczącym sejmowej Komisji Infrastruktury. Natomiast nowym sekretarzem stanu ds. budownictwa w Ministerstwie Transportu i Budownictwa został **Piotr Styczeń.**

Jest on absolwentem Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Szczecińskiego oraz PWSZ w Gorzowie Wlkp. Posiada licencję zawodową zarządcy nieruchomości, jest wykładowcą z tego zakresu, a także z zakresu wdrażania współczesnych metod zarządzania przychodami i kosztami w gospodarce mieszkaniowej. Piotr Styczeń jest również konsultantem ds. opracowywania strategii mieszkalnictwa oraz standardów zawodowych w zakresie zarządzania nieruchomościami.

ŹRÓDŁO: MTiB

KARTOGRAFIA WARSZAWY

W Bibliotece Uniwersytetu Warszawskiego w listopadzie można było zwiedzić wystawę „Warszawa narysowana. Plany Warszawy 1762-1937 w zbiorach Biblioteki Uniwersyteckiej w Warszawie". Była to pierwsza wystawa zbiorów specjalnych kartograficznych Uniwersytetu. Jej pomysłodawcą i realizatorem była kustosz zbiorów kartograficznych Małgorzata Bandzo-Antkowiak. W BUW-ie zaprezentowano ponad 30 planów miasta, które pozwalają prześledzić procesy urbanistyczne, jakim podlegała stolica. Dzięki nim można dowiedzieć się, jak rozwijała się Warszawa i jak zmieniały się koncepcje urbanistyczne.

Wszystkie kartograficzne są własnością Uniwersytetu Warszawskiego, a przed wyeksponowaniem zostały poddane konserwacji. Najstarszy pokazywany obiekt to plan miasta Warszawy dedykowany Jego Królewskiej Mości Augustowi III Królowi Polski, wykonany w 1762 roku przez M.P. Ricauda Tirregaille'a – pułkownika i inżyniera w służbie Króla i Rzeczypospolitej. Oprócz przedmiotów z Gabinetu Zbiorów Kartograficznych na wystawie udostępniono również eksponat z Gabinetu Rycin. Była to Delineacja Miasta Rezydenyonalnego Jego K Mci WARSZAWY (...) z 1771 roku, której autorami są A. Hiż i Hieronim Jędrzejowski.

Tekst i zdjęcia PAULINA JAKUBICKA

LA CORUNA RAZ JESZCZE

Pierwsze w tym roku akademickim zebranie otwarte Katedry Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego odbyło się 7 listopada. Jego tematem była tegoroczna 21. Międzynarodowa Konferencja Kartograficzna w La Corunii (9-16 lipca). Ogólne informacje i statystyki zaprezentował Tomasz Opach (1625 zarejestrowanych uczestników, 150 sesji, Polska ósma pod względem liczby uczestników, siódma pod względem liczby wystąpień). O towarzyszących konferencji wystawach mówił prof. Wiesław Kaprowski. Według jego wyliczeń na międzynarodowej wystawie map i wydawnictw kartograficznych prezentowało się 35 państw z 880 eksponatami (w tym Polska z 49). Osobno prezentowano mapy hydrograficzne (15 krajów bez Polski). Poza pałacem konferencyjnym odbywała się wystawa zatytułowana „5 wieków badań/eksploracji", na której rarytasami były mapy prekolumbijskie – tzw. portolany (XIV-XVIII w.). Jerzy Ostrowski podkreślił z kolei, że szczególne zainteresowanie podczas konferencji wzbudzał nasz polski akcent – mapy tyflologiczne, o czym świadczy m.in. wyróżnienie Atlasu Geograficznego Polski dla niewidomych i słabowidzących.

W krótkiej dyskusji kończącej spotkanie padło pytanie, jak z perspektywy konferencji prelegenci odbierają tzw. kartografię elektroniczną i jak na tym tle ma się tzw. konwencjonalna kartografia. W odpowiedzi jeden z uczestników zacytował tytuł artykułu prof. Adama Linsenbartha na temat konferencji w La Corunii „Kartografia ma się dobrze" (opublikowany w GEODECIE 8/2005). Jego zdaniem wciąż istotnej roli kartografa nie zastąpi żaden komputer.

AW

DUSZPASTERZ GEODETÓW

Na wniosek głównego geodety kraju ksiądz biskup Stanisław Stefanek pismem z 28 listopada 2005 r. mianował księdza Jana Majewskiego duszpasterzem Służby Geodezyjnej i Kartograficznej. Ksiądz Jan Majewski ma 63 lata. Jest absolwentem Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Jagiellońskiego. Był posłem na Sejm I kadencji III Rzeczypospolitej Polskiej. Pracował m.in. w Komisji Ustawodawczej i Komisji Sprawiedliwości. Święcenia kapłańskie przyjął w 1999 r. Jerzy Albin w liście gratulacyjnym do księdza Majewskiego wyraził przekonanie, że „misja prawdy, miłości i uczciwości w środowisku geodetów i kartografów, w którym wzajemne animozje przekładają się na sprawy publiczne, zaowocuje pojednaniem i odnową moralną".

ŹRÓDŁO: GUGiK

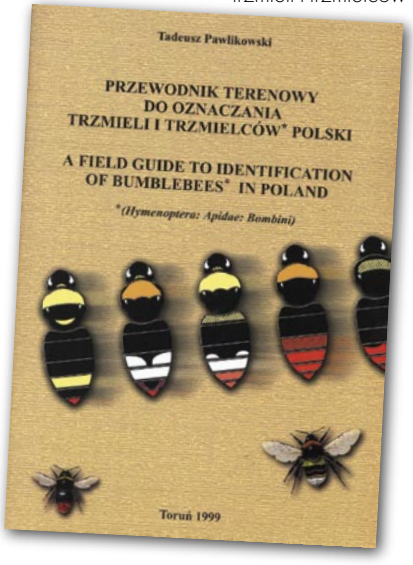
O SKANOWANIU I FOTOGRAMETRII W IGiK

Zebranie Sekcji Fotogrametrii i Teledetekcji PAN w IGiK (23 listopada) obfitowało w nowinki technologiczne. Obok prezentacji na temat naziemnych skanerów laserowych firmy Leica, słuchacze mogli po raz pierwszy w Polsce zapoznać się z ofertą produktów kanadyjskiej firmy Applanix oraz ich zastosowaniami. Applanix wchodzi w skład korporacji Trimble i zajmuje się produkcją sprzętu i oprogramowania dla szeroko pojętej fotogrametrii i systemów wyznaczania pozycji. Rainer Pallaske (na zdjęciu obok) omówił szczegółowo dwa produkty. Pierwszym z nich był POS AV – system łączący odbiornik GPS, jednostkę do pomiarów inercyjnych i aplikację do opracowania wyników. Służy on do wyznaczania pozycji sprzętu pomiarowego (głównie fotogrametrycznych kamer cyfrowych, skanerów LIDAR lub skanerów naziemnych). Dzięki zastosowaniu POS AV podczas wykonywania zdjęć lotniczych znika konieczność pomiaru naziemnych punktów kontrolnych, a dodatkowo bezpośrednio z urządzenia otrzymywane są parametry orientacji zewnętrznej zdjęć. Drugim przedstawionym produktem była średnioformatowa cyfrowa kamera lotnicza DSS. Przystosowana jest ona do współpracy z systemem POS AV i oprócz standardowych zdjęć kolorowych pozwala wykonywać zobrazowania kolorowe w podczerwieni, które mogą być wykorzystane do celów teledetekcyjnych. Do obróbki zdjęć służy oprogramowanie POSPac. Szkoda, że podczas bardzo ciekawego spotkania nie dopisała frekwencja. Pierwsza wizyta przedstawiciela Applaniksa w Polsce była znakomitą okazją do zapoznania z działalnością kanadyjskiej firmy szerokiego grona, nie tylko pracowników IGiK. Na pewno zabrakło wśród słuchaczy reprezentantów polskich firm fotolotniczych, którzy powinni być zainteresowani produktami zza oceanu. Również nauczyciele mogliby wynieść ze spotkania sporo informacji przydatnych im samym, a także ich uczniom i studentom.

Tekst i zdjęcie MAREK PUDŁO

TRZMIELE Z KBN-u

Targi Książki Akademickiej ATENA cieszą się coraz mniejszym zainteresowaniem zarówno zwiedzających, jak i wystawców (głównie wydawnictw uczelnianych). Podczas XII edycji zorganizowanej tradycyjnie w auli Politechniki Warszawskiej (3-5 listopada) było raczej pustawo. Liczba wystawców zmalała w tym roku do 60, choć jeszcze w 2002 r. było ich 75. Na półkach wśród „geodezyjno-kartograficznych" nowości znalazło się zaledwie kilka pozycji. Były to m.in.: „Nowe tendencje w teorii i praktyce urządzania obszarów wiejskich. Finansowanie rozwoju obszarów wiejskich po wejściu do Unii Europejskiej" pod redakcją Stanisława Surowca oraz „Gospodarka i zarządzanie zasobami nieruchomości" Ryszarda Źróbka (obie Wydawnictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego) oraz „Teledetekcja, pozyskiwanie danych" pod redakcją Józefa Saneckiego (Wydawnictwo Naukowo-Techniczne). W przygotowaniu jest jeszcze „Wprowadzenie do kartografii matematycznej" Jerzego Balcerzaka i Jana Panasiuka (Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej). W części konferencyjnej targów tym razem omawiano problematykę książek elektronicznych, czyli tzw. e-booków. Rozwój rynku e-booków ograniczają: niska zamożność społeczeństwa, brak dofinansowania archiwów państwowych i bibliotek oraz niektóre zapisy prawa autorskiego. Z kolei problem masowego kserowania książek papierowych – będący jedną z przyczyn mizerii na rynku i dyskutowany w poprzednich latach – nadal czeka na rozwiązanie. Aby nie wyjść z targów z niczym, nabyłem drogą kupna za jedyne 2,30 zł „Przewodnik terenowy do oznaczania trzmieli i trzmielców Polski" autorstwa Tadeusza Pawlikowskiego. Połowa z 30 stron zawiera ilustracje i objaśnienia do nich, pozostałe to angielsko-polski tekst zaczynający się tak: „Trzmiele (*Bombus*) i trzmielce (*Psithyrus*) to powszechnie budzące sympatię duże, owłosione, o charakterystycznym spowolnionym locie owady zapylające". Dzieło powstało w ramach grantu KBN (UMK B-324).



JERZY PRZYWARA

O POLSKIEJ KARTOGRAFII GEOLOGICZNEJ

Pod koniec października ukazał się specjalny numer „Przeglądu Geologicznego" poświęcony polskiej kartografii geologicznej (oznaczony sygnaturą 2005-10/2 tom 53), w całości wydany w wersji anglojęzycznej. Główny geolog kraju Andrzej Skowroński napisał słowo wstępne, w którym przypomniał historię polskiej kartografii geologicznej, a także zarys jej współczesnych dokonań. W PG znalazły się 23 artykuły pokazujące wiele aspektów współczesnej polskiej kartografii geologicznej. Wśród nich możemy znaleźć opracowania m.in. na temat: szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000 (jej historii, stanu obecnego i przyszłości), map Polski w skali 1:50 000 (hydrogeologicznej i geośrodowiskowej), zastosowań nowoczesnych technologii w kartografii geologicznej (metody teledetekcyjne, GIS, numeryczne modele przestrzenne), kartografii geofizycznej, a także – co ciekawe – Mapy Surowców Mineralnych Republiki Angoli 1:1 000 000 wykonanej przez Państwowy Instytut Geologiczny w 2004 r.

AW

NOWOŚCI PRAWNE

● W DzU nr 228 z 22 listopada opublikowano obwieszczenie marszałka Sejmu RP z 14 listopada 2005 r. **w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo geologiczne i górnicze** (poz. 1947).

● W DzU nr 220 z 2 listopada opublikowano: ● rozporządzenie prezesa RM z 31 października 2005 r. **w sprawie szczegółowego zakresu działania ministra transportu i budownictwa** (poz. 1900); ● rozporządzenie RM z 31 października 2005 r. **zmieniające rozporządzenie w sprawie utworzenia Ministerstwa Infrastruktury** (poz. 1884); oba weszły w życie 2 listopada.

● W DzU nr 219 z 31 października opublikowano rozporządzenie ministra infrastruktury z 26 października 2005 r. **w sprawie szczegółowych zasad gospodarki finansowej FGZiK** (poz. 1865), weszło w życie 15 listopada.

● W DzU nr 217 z 31 października opublikowano rozporządzenie ministra nauki i informatyzacji z 19 października 2005 r. **w sprawie testów akceptacyjnych oraz badania oprogramowania interfejsowego i weryfikacji tego badania** (poz. 1836), weszło w życie 15 listopada.

● W DzU nr 215 z 31 października opublikowano rozporządzenie ministra obrony narodowej z 19 października 2005 r. **w sprawie szczegółowych zadań pełnomocników ochrony oraz szczególnych wymagań w zakresie ochrony fizycznej informacji niejawnych w jednostkach organizacyjnych podległych ministrowi obrony narodowej lub przez niego nadzorowanych** (poz. 1821), weszło w życie 1 grudnia.

● W DzU nr 214 z 28 października opublikowano rozporządzenie Rady Ministrów z 25 października 2005 r. **zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków udzielania pomocy publicznej na inwestycje służące dostosowaniu do wymogów najlepszych dostępnych technik** (poz. 1791), weszło w życie 12 listopada.

● W DzU nr 212 z 28 października opublikowano rozporządzenie Rady Ministrów z 11 października 2005 r. **w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych** (poz. 1766), weszło w życie 12 listopada.

● W DzU nr 208 z 25 października opublikowano rozporządzenie Rady Ministrów z 18 października 2005 r. **w sprawie organizacji i funkcjonowania kancelarii tajnych** (poz. 1741), weszło w życie 9 listopada.

● W DzU nr 206 z 21 października opublikowano rozporządzenia Rady Ministrów z 5 października 2005 r.: ● **zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia, stosowania i udostępniania krajowego rejestru urzędowego podziału terytorialnego kraju oraz związanych z tym obowiązków organów administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego** (poz. 1706), ● **zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS)** (poz. 1705); oba wejdą w życie 1 stycznia 2006 r.

● W DzU nr 203 z 17 października opublikowano: ● oświadczenie rządowe z 30 czerwca 2005 r. **w sprawie mocy obowiązującej Umowy między Rzecząpospolitą Polską a Republiką Słowacką o zmianach przebiegu granicy państwowej i zatwierdzeniu dokumentacji granicznej, sporządzonej w Starej Lubowni 29 lipca 2002 r.** (poz. 1687); ● umowę sporządzoną w Starej Lubowni 29 lipca 2002 r. między Rzecząpospolitą Polską a Republiką Słowacką **o zmianach przebiegu granicy państwowej i zatwierdzeniu dokumentacji granicznej** (poz. 1686).

OPRAC. AW

GOŚCIE Z MONGOLII

W Instytucie Geodezji i Kartografii w Warszawie 18 listopada gościła oficjalna delegacja Mongolskiej Akademii Nauk, której przewodniczył prezes prof. B. Chadraa. Pełni on jednocześnie funkcję doradcy prezydenta Mongolii. W spotkaniu uczestniczył również wiceprezes Polskiej

FOT. PAULINA JAKUBICKA

Akademii Nauk prof. Emil Nalborczyk. Celem wizyty było zapoznanie się z zakresem działalności Instytutu, a w szczególności z wykorzystaniem nowoczesnych technologii teledetekcyjnych w rolnictwie i ochronie środowiska. Omawiano możliwości i zakres współpracy pomiędzy IGiK-iem a Mongolską Akademią Nauk.

ADAM LINSENBARTH

REORGANIZACJE POMOGĄ?

Podczas spotkania zorganizowanego przez SGP (Warszawa, 15 listopada) w imieniu geodety Warszawy Tomasza Myślińskiego wystąpiła Maria Cichy – naczelnik Wydziału Geodezji Biura Geodezji i Katastru. Przedstawiła ona główne zmiany w organizacji władz geodezyjnych w stolicy, które następowały w ciągu ostatnich dwóch lat, podkreślając, że proces ten nadal trwa. Jedną z najważniejszych prowadzonych obecnie prac jest modernizacja egib w 8 stołecznych dzielnicach. Dla kolejnej przetarg będzie rozstrzygnięty wkrótce, a dla pozostałych 9 – będą ogłoszone na początku przyszłego roku. Aktualizowana jest również osnowa pozioma III klasy. Zdaniem pani naczelnik władze miasta zrozumiały w końcu znaczenie geodezji i zaczęły w nią więcej inwestować. W 2005 r. miasto przeznaczyło 4 mln zł głównie na modernizację egib, ale także na nalot fotogrametryczny w maju 2005 r., dzięki któremu powstanie ortofotomapa Warszawy. Z kolei geodeci uczestniczący w spotkaniu poruszali kwestie długich terminów oczekiwania w ODGiK, m.in. na wyniki kontroli wykonywanych przez inspektorów. Interesowali się również ochroną danych osobowych i znaków geodezyjnych.

PJ

PLANY W SPRAWIE PLANÓW

Wciąż odczuwalny jest brak nowej ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym. Jak zapewnił podczas spotkania z posłami z sejmowej Komisji Infrastruktury (23 listopada) nowy minister transportu i budownictwa Jerzy Polaczek, ma się to jednak zmienić. Rząd zamierza rychło podjąć prace nad nowelizacją ustawy oraz innych przepisów związanych z tymi zagadnieniami. Obecna ekipa rządowa deklaruje ścisłą współpracę ze stroną samorządową. Przypomnijmy, że zdecydowana większość gmin nie ma aktualnych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (plany uchwalone przed 1 stycznia 1995 r. straciły ważność 1 stycznia 2004 r.) i posługuje się starymi planami uchwalonymi na podstawie ustawy z 12 lipca 1984 r. o planowaniu przestrzennym. Poprzedni rząd starał się ten problem rozwiązać. Przygotował projekt ustawy zmuszający gminy do uchwalania nowych planów, jednak wzbudził on zdecydowany sprzeciw samorządowców (GEODETA 1/2005) i ustawy nie uchwalono.

AW

NAGRODY PO RAZ 50.

Tegoroczny finał konkursu ministra transportu i budownictwa, w którym wyróżniono wybitne osiągnięcia twórcze w dziedzinie architektury, budownictwa, planowania przestrzennego, urbanistyki oraz geodezji i kartografii, odbył się w uroczystej atmosferze. Jubileuszowa impreza była okazją do podsumowania i wyciągnięcia wniosków z dotychczasowych konkursów. Minister Jerzy Polaczek ocenił, że z perspektywy 50 edycji widać, iż nagradzano inwencję i pomysłowość polskich inżynierów, których obiekty i dzieła przetrwały próbę czasu.

W tym roku przyznano 15 nagród, w tym dwie z geodezji i kartografii. Nagrodę II stopnia otrzymał polsko-rosyjski zespół w składzie: Andrzej Sas-Uhrynowski, Elżbieta Welker (oboje z IGiK w Warszawie), Irina Demina i Julia Farafonova (obie z Instytutu Magnetyzmu Ziemskiego Jonosfery i Propagacji Rosyjskiej Akademii Nauk w Petersburgu) za „Opracowanie dipolowego modelu zmian wiekowych magnetycznego pola Ziemi". Nagrodą III stopnia został uhonorowany międzynarodowy zespół w składzie: Romuald Kaczyński, Ireneusz Ewiak (obaj z IGiK w Warszawie), Jean-Paul Donnay, Benoit Schumacker (obaj z Unité de Géomatique Laboratoire SURFACES Uniwersytetu w Liege), Zygmunt Paszotta (UWM w Olsztynie) i Michał Kędzierski (WAT w Warszawie) za „Opracowanie i wdrożenie edukacyjnego oprogramowania cyfrowej fotogrametrii lotniczej DDPS". Laureaci odebrali dyplomy z rąk ministra transportu i budownictwa Jerzego Polaczka oraz gratulacje od przewodniczącego Komisji Nagród Adama Zbigniewa Pawłowskiego i sekretarza stanu ds. budownictwa w MTiB Piotra Stycznia.

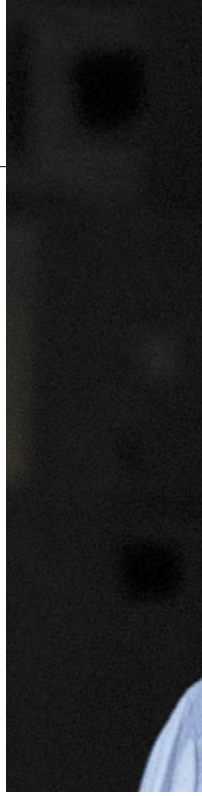
Od lewej: Elżbieta Welker, Andrzej Sas-Uhrynowski, Julia Farafonova

Od lewej: Piotr Styczeń, Jerzy Polaczek, Adam Zbigniew Pawłowski

Od prawej: Michał Kędzierski, Ireneusz Ewiak, Romuald Kaczyński, Zygmunt Paszotta

Tekst i zdjęcia MAREK PUDŁO

GIS – SYSTEM NERWOWY ZIEMI



Rozmowa z Jackiem Dangermondem – wizjonerem i prekursorem budowy GIS oraz założycielem i szefem firmy ESRI – podczas EUC 2005 w Warszawie

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA: Czy rozwój GIS jest wynikiem wzrostu zapotrzebowania społeczeństw na informację przestrzenną, czy raczej spowodowany jest rozwojem informatyki i poszukiwaniem przez nią nowych rynków?

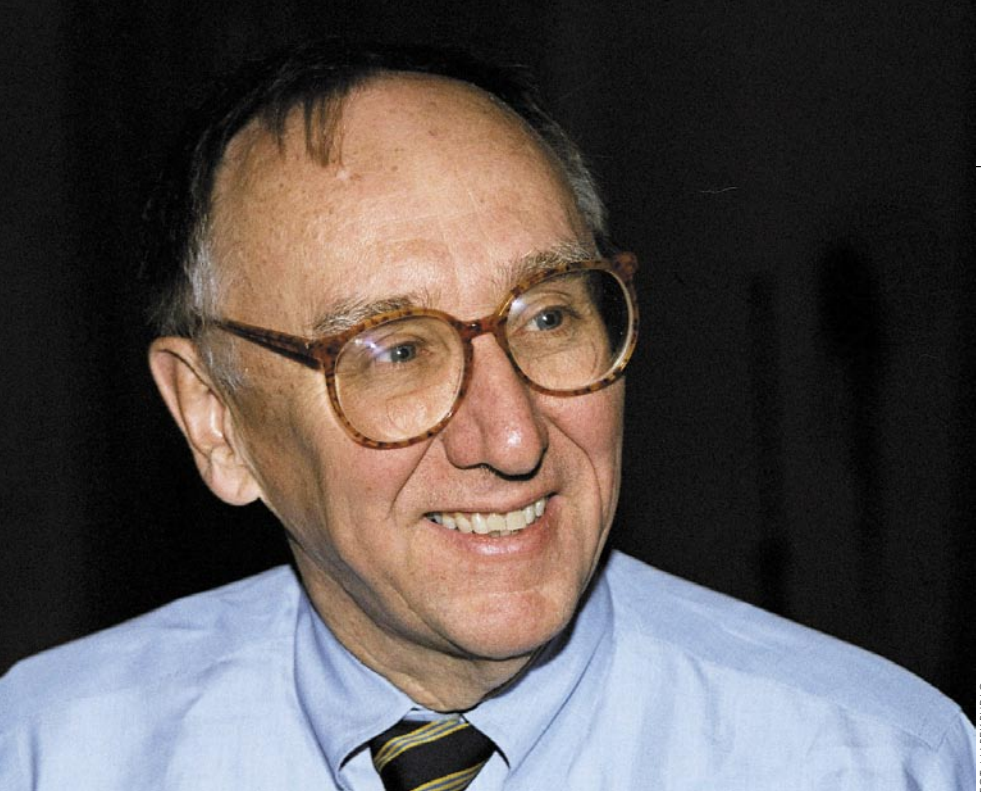
JACK DANGERMOND: To interesujące pytanie, ponieważ sugeruje pani, że możliwe są tylko te dwie przyczyny. Na pewno jedną z nich jest to, że jesteśmy coraz bardziej funkcjonalnym społeczeństwem i mamy coraz bardziej negatywny wpływ na planetę. Dlatego podejmując działania, ludzie chcą uwzględniać zarówno wszystkie wpływające na nie czynniki, jak i potencjalne skutki. GIS jako technologia zintegrowana daje takie możliwości. W tym sensie zapotrzebowanie społeczne na informację geograficzną, a także na geograficzne podejście do tych wszystkich czynników jest jedną z sił napędowych rozwoju GIS. Jako specjalista od zagospodarowania przestrzennego i architektury krajobrazu zacząłem uczyć się obsługi komputera na studiach podyplomowych, ale nie było wtedy mowy o wykonywaniu map za jego pomocą. Kiedy następnie znalazłem się na Uniwersytecie Harvarda, gdzie dopiero zaczynano eksperymenty w tej dziedzinie, przekonałem się, że moja profesja może na tym zyskać. Ja i moi koledzy wspieraliśmy tę ideę jako sposób na lepsze projektowanie, a inni dostrzegli, że zmienia ona nie tylko metodykę architektury krajobrazu, ale także leśnictwa, gospodarki wodnej czy planowania.

Oczywiście w tamtym czasie – bez postępu w zakresie technologii wspomagających obliczenia czy wyświetlanie grafiki, bez sieci komputerowych – nie moglibyśmy zrobić tego, co robimy dzisiaj. Dlatego uważam, że do rozwoju GIS przyczynia się kompleksowa ewolucja technologii i metod naukowych. To także ewolucja tego, jak społeczeństwo przyjmuje i jak przystosowuje innowacje technologiczne.

Dane mają zasadnicze znaczenie dla GIS-u. Jakie rodzaje geodanych powinny być dostępne za darmo i bez ograniczeń?

Odpowiedź na to proste pytanie jest bardzo złożona. Każdy kraj na świecie wypracował własną politykę w tym zakresie. Mam na ten temat swoje zdanie, ale przyjmuję również racje innych. Niektóre społeczeństwa wierzą, że dane przestrzenne powinny być dostępne jako kapitał społeczny, jak powietrze, woda, drogi czy inna infrastruktura publiczna (Stany Zjednoczone mogą być tego przykładem). Inne społeczeństwa organizują to w ten sposób, że wypracowują mechanizmy pokrywania przez użytkowników kosztów wytworzenia tych danych (np. w Wielkiej Brytanii). Obydwa modele funkcjonują i obydwa wywołują określone skutki. W moim kraju ten dostęp jest wolny, bo konstytucja gwarantuje, że rządowe dane mają być otwarte i dostępne dla wszystkich obywateli. To reakcja na to, że rządy europejskie nie ujawniały danych. Ta polityka otwartości dotyczy także danych przestrzennych. Myślę, że to dlatego GIS w USA rozwija się bardzo gwałtownie na wszystkich polach, bo jego zawartość jest dostępna, a opodatkowane jest tylko zbieranie danych. Powoduje to szerokie wykorzystywanie wiedzy geograficznej, co z kolei pozwala lepiej zarządzać i podejmować trafniejsze decyzje. Z drugiej strony mamy model odzyskiwania kosztów, w którym polityka udostępniania danych jest zinstytucjonalizowana, podatki płacone są zarówno przy okazji zbierania danych, jak i ich redystrybucji (czy to dla innych agencji, czy sektora prywatnego). Ale wtedy koszty biurokracji, często niezwykle wysokie, ograniczają szeroki dostęp i stosowanie GIS-u przez społeczeństwo. Jestem Amerykaninem i uważam, że wszystkie rządowe dane powinny być tworzone i udostępniane bezpłatnie. To powinien być kapitał społeczny. Ale patrząc realnie, trzeba przyznać, że dla pewnych organizacji rządowych może się to okazać niemożliwe i dlatego domagają się one zwrotu kosztów.

Jak przekonać polityków, na przykład w Polsce, do bezpłatnego udostępniania danych?



FOT. MAREK PUDŁO

Myślę, że muszą oni zyskać świadomość wartości bezpłatnego dostępu do danych. Często opowiadam historię dużej amerykańskiej firmy handlowej SEARS Holding Corp., która za 60 dolarów (czyli po kosztach wytworzenia kopii) kupiła bazę danych o drogach i wykorzystuje ją w swojej działalności, oszczędzając blisko 50 mln dolarów rocznie. Można by postawić pytanie, że skoro oszczędzili 50 mln dolarów i mają o tyle większy dochód, to dlaczego rząd nie miałby dostać części tych pieniędzy? Moja odpowiedź jest prosta: rząd dostanie prawie połowę tego – w podatkach. Tak więc dostarczenie tych danych za darmo sprawia, że firma zyskuje większy dochód i płaci większe podatki. Ale to nie wszystko, dodatkowo zmniejsza się ruch na drogach, ponieważ ciężarówki poruszają się bardziej ekonomicznie, nawet o 15% spada ich zużycie paliwa, a przez to zmniejsza się zanieczyszczenie środowiska.

Rządy powinny więc nie tylko ludzi zachęcać, ale nawet płacić im za wykorzystywanie danych, ponieważ to pobudza gospodarkę, która staje się bardziej wydajna, wspiera edukację, badania naukowe, eliminuje redundancję danych, a także sprawia, że społeczeństwo jest po prostu lepiej poinformowane. Współdzielenie danych przez różne agencje rządowe powoduje, że zamiast oddzielnych zbiorów danych o drogach na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym mamy jeden wspólny, darmowy zbiór. I wszyscy odnoszą z tego korzyści.

Powiedziałbym zatem politykom tak: Polska powinna być otwarta, Polska powinna mieć społeczeństwo obywatelskie. Polska powinna mieć silną demokrację, Polska powinna zapewniać swoim obywatelom wolny dostęp do danych przestrzennych. Ograniczanie dostępu do nich powoduje brak stymulacji gospodarki i uszczupla podatki. Te argumenty powinny być zrozumiałe dla rządzących.

Mnie Pan przekonał. Jakie są najnowsze plany ESRI dotyczące rozwoju oprogramowania GIS?

Tradycyjnie GIS „chodził" na stacji roboczej, na pececie albo w środowisku klient-serwer. Obecnie mamy blisko milion takich stanowisk z naszym oprogramowaniem. Od kilku lat inwestujemy w budowę centralnego serwera GIS świadczącego usługi sieciowe. Użytkownicy (w tym profesjonaliści) będą tworzyli dane i wiedzę geograficzną, które następnie będą udostępniane w internecie lub w intranecie i pozwolą rozwijać nasze usługi poprzez różne aplikacje. Wierzymy, że GIS jest rodzajem systemu informacyjnego, jak np. ERP (Enterprise Resource Planning – do zarządzania przedsiębiorstwem) lub CRM (Customer Relationship Management – do zarządzania kontaktami z klientami). Tradycyjnie przez ostatnie 35 lat oprogramowanie tworzono do użytku osobistego lub do zaawansowanych zastosowań branżowych. To się ostatnio zmienia wraz z rozwojem usług sieciowych, ponieważ architektura providera tworzy nową klasę GIS-u, która idzie w poprzek wielu dziedzin i zakłada dzielenie się danymi przez np.: rolnictwo, transport i rynek pracy. Taki GIS w środowisku usług sieciowych dostępny jest również poprzez bardzo prostych „klientów": szybkich, atrakcyjnych, darmowych, łatwych w użyciu. Na warszawskiej konferencji po raz pierwszy pokazaliśmy publicznie coś, co się nazywa ArcGIS Explorer, czyli wyszukiwarkę do ściągania danych z serwera i korzystania z usług GIS-owych w sieci zarówno przez obywateli, jak i fachowców z różnych dziedzin. Ale wspieramy także GIS desktopowy, serwerowy, mobilny, jak również zarządzanie inteligentnymi bazami geodanych dla głównych obszarów rozwoju badań naukowych.

Jakie są plany ESRI w stosunku do rynku polskiego?

Planujemy kontynuować wspieranie firmy ESRI Polska i jej działań. ESRI Polska jest jednym z naszych, powiedziałbym, przedstawicielstw, bardzo aktywnym na polskim rynku, przyczyniającym się do jego wzrostu. Firma odnosi sukcesy, wspierając głównych klientów, przede wszystkim z sektora publicznego. A polski rynek geodanych jest jak rozwijający się kwiat.

ESRI i Leica miały wspólne stoisko na tegorocznych targach INTERGEO. Czy to coś oznacza?

Leica Geosystems kupiła firmę ERDAS, jednego ze światowych liderów przetwarzania obrazów, ponieważ chciała wykorzystywać jej oprogramowanie w swoim sprzęcie, aby dostarczać klientom bardziej kompletne rozwiązania. ESRI było partnerem ERDAS-a, dlatego teraz ESRI i Leica Geosystems kontynuują wspólną sprzedaż tej technologii. Ponieważ wielu klientów ESRI jest także klientami Leiki, staramy się wykorzystywać efekt synergii. To nie znaczy, że my sami nie wspieramy innych narzędzi pomiarowych ani że Leica nie wspiera innych technologii GIS.

Czy ESRI planuje wejście na giełdę?

Nie.

To krótka i zdecydowana odpowiedź. Dlaczego nie?

Czujemy, że możliwości obsłużenia klientów przez ESRI będą o wiele większe, jeśli pozostaniemy instytucją prywatną. Kiedy firma wchodzi na giełdę, stale musi spełniać wiele warunków. Kiedy jest się firmą prywatną, można wybrać swoją drogę. Od 36 lat działamy w tej formie, skupiając się na potrzebach naszych klientów. To nie znaczy, że spółki giełdowe są złe. Po prostu, pozostając firmą prywatną, możemy być bardziej elastyczni i możemy robić to, co czujemy i lubimy robić.

Czy ESRI planuje, wzorem innych firm z sektora IT, przeniesienie części swojej produkcji na Wschód, np. do Indii?

Nie przenosimy produkcji na Wschód tylko dlatego, że tam jest taniej. Natomiast wielu naszych klientów zleca przetwarzanie danych firmom w Tajlandii, Indiach czy na Sri Lance, ale głównie jednak w krajach leżących na północy. ESRI ma wielkie przedstawicielstwo w Indiach, które sprzedaje nasze produkty na tamtejszym rynku, a także rozwija aplikacje dla niektórych naszych klientów. Jeśli chodzi o centra rozwoju aplikacji samej firmy ESRI, to kilka z nich znajduje się w Rosji, po jednym na Bliskim Wschodzie i w Wielkiej Brytanii, ale większość mieści się w Redlands w Kalifornii. Uważamy, że bycie częścią globalnej firmy oznacza wykonywanie różnych prac w różnych krajach. Częścią naszej kultury jest „międzynarodowość". Aż 43% pracowników ESRI w Kalifornii pochodzi z Kanady, Chin, różnych części Afryki, Azji. Jeśli dodamy do tego nasze przedstawicielstwa w różnych krajach, to zobaczymy, że ESRI jest firmą nowego rodzaju zarówno w zakresie własności, zatrudnienia, jak i stylu prowadzenia biznesu. Mamy międzynarodowe podejście do obsługi klientów, co przejawia się np. tym, że przedstawicielstwa są własnością lokalną (jak ESRI Polska). ESRI nie jest scentralizowaną firmą finansową, zdominowaną przez Amerykanów. Składają się na nią tuziny mniejszych firm, które zorganizowane są w sieć. Działamy jak globalna federacja firm lokalnych skupiająca się na zainteresowaniach klientów w każdym kraju, ale także jako sieć, która komunikuje się na całym świecie. To jest nowy styl prowadzenia biznesu – wielu uczestników, wiele języków, wiele kultur. Trudno jest zarządzać tego typu federacją, ale jej członkowie spotykają się wiele razy w roku, współpracując przy tematach przekraczających granice jednego kraju. Kilka dni temu mieliśmy takie spotkanie w Polsce, interesujące i stymulujące, ponieważ pozwala zebrać do współpracy wiele umysłów.

Jaka część dochodów ESRI przeznaczana jest na badania i rozwój?

W granicach 21-24%.

To całkiem sporo.

Rzeczywiście, to prawie dwa razy tyle co w innych firmach IT. Dlatego cieszymy się reputacją jednego z liderów przynoszących dobre inżynierskie technologie naszym klientom. Mamy bardzo silny dział rozwoju, który podejmuje badania naukowe, a potem przetwarza je w wysoko zaawansowane technologie.

Jak ESRI wspiera kraje i regiony dotknięte przez klęski żywiołowe?

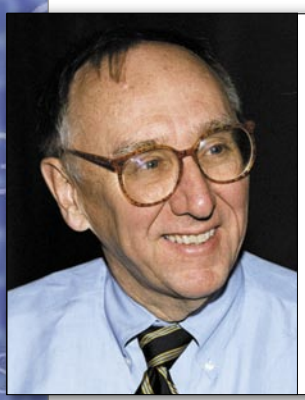
Wydaje się, że ostatnio zdarzają się one częściej niż kiedyś i nie wiem dlaczego.

To znak czasów.

Znak czasów? Nie jestem pewien. Przez ostatnich 15 lat ESRI wypracowała sobie politykę wspierania darmowym software'em i danymi ludzi dotkniętych katastrofami naturalnymi. Ostatnio miało to miejsce w przypadku huraganów Katrina i Rita w USA. Po 11 września 2001 r. w Nowym Jorku 43 osoby z ESRI przez blisko dwa miesiące pracowały nad odbudowaniem zniszczonego EOC (centrum kryzysowego). Informacja geograficzna jest szczególnie przydatna do przewidywania katastrof, reagowania na nie, prowadzenia akcji ratunkowych i usuwania skutków katastrof. Przez ostatnie lata rozwinęliśmy podejście metodologiczne wspierania różnych działań związanych z klęskami żywiołowymi. Sprzedajemy oprogramowanie do ich „wyprzedzenia" (przewidywania), ale jeśli taka katastrofa już się zdarzy, staramy się udzielić maksymalnej pomocy. Zwykle zakładamy stronę internetową, często we współpracy z władzami terenów dotkniętych klęską, która sprawia, że wszelka pomoc staje się bardziej dostępna. Jeśli spojrzeć na strony www.esri.com, www.geospatial-one-stop.gov czy www.geodata.gov, widać jeden z kanałów dystrybucji nie tylko naszych zasobów, ale całego pozostałego GIS-u.

Jaka jest Pana wizja GIS-u za 10-20 lat? A może coś w przyszłości zastąpi GIS?

Dlaczego myśli pani, że GIS zostanie czymś zastąpiony? Ja sądzę, że to dopiero początki GIS-u. Geografia, która jeszcze do niedawna była nauką „analogową", teraz rozwija się, bazując na postępie w dziedzinie obliczeń. Od wielkich komputerów do przechowywania danych geograficznych przechodzimy stopniowo do coraz mniejszych i wreszcie do ery GIS-u działającego jako usługa w sieci. Rozwijane są nowe narzędzia, jak telefony komórkowe z lokalizacją, które w czasie rzeczywistym umieją korzystać z usług opartych na informacji przestrzennej. Rola tej informacji będzie rosła, wpływając na zachowania ludzi poprzez wskazówki: rób to, nie rób tamtego, idź tu, nie idź tam. Odpowiedzi na pytania typu: gdzie to jest? jak mogę się tam dostać? będą w coraz większym stopniu wspierane przez usługi sieciowe z globalnej bazy danych geograficznych. W niektórych artykułach opisuję to jako system nerwowy planety, który, podobnie jak system nerwowy organizmu, odpowiada zarówno za odbiór bodźców, jak i określone sposoby zachowania. Coraz większy dostęp do wiedzy geograficznej i jej metodologii pozwoli nam w mądrzejszy sposób zarządzać żywym organizmem zwanym Ziemią.



Powiedziałbym politykom tak: Polska powinna być otwarta, Polska powinna mieć społeczeństwo obywatelskie. Polska powinna mieć silną demokrację, Polska powinna zapewniać swoim obywatelom wolny dostęp do danych przestrzennych. Ograniczanie dostępu do nich powoduje brak stymulacji gospodarki i uszczupla podatki.

Rozmawiała KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

TCS400 - Drukowanie, skanowanie i kopiowanie w kolorze

Océ

120 systemów zainstalowanych w Polsce

Produkt europejski

Prędkość i precyzja

- Druk formatu A1 w 25 sekund*
- Kopiowanie z wydajnością ponad 72 formatek A1** na godzinę
- Podciśnieniowy system prowadzenia papieru zapewniający najwyższą precyzję oraz dokładność wydruku i kopii

Niezwykła elastyczność

- Możliwość rozbudowy systemu do trzech automatycznych podajników rolkowych oraz o moduły kopiowania i skanowania do pliku
- Prosta i tania rozbudowa systemu o dodatkową pamięć RAM (do 1GB) oraz większe dyski HDD
- Bezpośrednie skanowanie z pulpitu skanera na 10 dowolnych stanowisk w sieci z rozdzielczością optyczną 508 dpi (interpolowaną do 600 dpi)

Prosta obsługa

- Całość obsługi w języku polskim (panele operacyjne, oprogramowanie, sterowniki)
- Duży, czytelny i intuicyjny panel operacyjny przy kopiowaniu i skanowaniu
- Możliwość zaprogramowania dowolnej liczby ustawień systemu dla prac kopiowania i skanowania
- Zarządzanie kolejką prac (wstrzymywanie, usuwanie, zmiana ilości), wydruk zadań z pamięci kontrolera poprzez dostęp z poziomu dowolnego PC w sieci za pomocą przeglądarki internetowej

* Prędkość mechaniczna. Tryb monochromatyczny, najszybszy, linie i tekst.
** Prędkość uwzględniająca skanowanie oryginału, jego przetwarzanie i wielokrotny wydruk. Tryb monochromatyczny, najszybszy, linie i tekst.

Océ Poland Ltd. Sp. z o.o.
www.oce.com.pl

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

océ

Printing for Professionals

Ankieta GEODETY i PTIP – dodatkowe opinie

GIEŁDA POMYSŁÓW

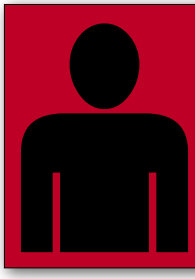
Opracować nową ustawę *Prawo geodezyjne i katastralne*, skomunalizować mapę zasadniczą, opracować nową strukturę wszystkich ODGiK-ów, zlikwidować średnie i policealne szkoły geodezyjne – to najkrótszy przepis jednego z czytelników na poprawę sytuacji w geodezji.

W listopadowym GEODECIE przedstawiliśmy wyniki ankiety, którą wspólnie z Polskim Towarzystwem Informacji Przestrzennej przeprowadziliśmy we wrześniu i październiku br. w środowisku geodezyjnym. Ostatecznie wzięło w niej udział 330 osób (kilka ankiet dotarło już po zamknięciu numeru listopadowego). Wśród respondentów byli przedstawiciele administracji geodezyjnej, przedsiębiorcy, pracownicy firm oraz reprezentanci świata nauki i studenci.

Do prawie 1/3 ankiet odpowiadający dołączyli dodatkowe opinie. Część z nich dotyczyła samej ankiety i niektórych zawartych w niej pytań. Inne prezentowały własne spojrzenie autora na sprawy zawodu. Naszym zdaniem wszystkie są godne uwagi, bo wskazują na poziom frustracji środowiska i silną potrzebę zmiany sytuacji. Nie oceniamy tych opinii, choć do poniższego zestawienia z oczywistych względów musieliśmy dokonać pewnej ich selekcji i „usystematyzowania". Mamy nadzieję, że udało nam się uwzględnić wszystkie najważniejsze pomysły [w nawiasach kwadratowych zamieściliśmy dopiski od redakcji]. Uczestnikom ankiety dziękujemy za udział w naszej akcji oraz nadesłane uwagi.

RADYKALNIE I BEZ OGRÓDEK

● Całkowicie zlikwidować istniejącą administrację geodezyjną. Jest niewydolna, niekompetentna i skorumpowana. Zbudować ją na nowo według nowych zasad i celów. Mapa zasadnicza powinna być w całości prowadzona przez ośrodki. Ośrodki nie mogą dokonywać kontroli robót, gdyż rodzi to korupcję (i po co uprawnienia?). Największa przestępczość występuje w ośrodkach. Zlikwidować decyzje administracyjne zatwierdzające rozgraniczenia i podziały. I tak tymi sprawami zajmują się w gminach głównie osoby niemające żadnych geodezyjnych kwalifikacji. Przywrócić funkcję geodety przysięgłego. Całkowicie wyeliminować możliwość [łączenia] pracy w administracji z prywatnym świadczeniem usług pod groźbą bardzo wysokiej grzywny i kary więzienia, np. do lat 2 (jak za kradzież). Zakresy uprawnień dostosowywać do aktualnych potrzeb poprzez wprowadzanie szkoleń, egzaminów, certyfikatów itp. Żadnych przywilejów dla WBGiTR i biegłych sądowych – równość konstytucyjna.



Zlikwidować decyzje administracyjne zatwierdzające rozgraniczenia i podziały. Przywrócić funkcję geodety przysięgłego.

● *Prawo geodezyjne i kartograficzne* powinno być opracowane OD NOWA! Maksymalnie 2 strony – kilka przykazań.

● Korupcja, ceny z sufitu, ukryta konkurencja, biurokracja, nepotyzm, bezczelność urzędników.

● Niezbędna jest radykalna zmiana w zasadach opłat za materiały PODGiK. Obecna struktura cen powoduje paradoksalne sytuacje, w których wykonawca nie korzysta z cyfrowych baz danych, lecz zamawia wydruki, które potem digitalizuje. PODGiK-i powinny pobierać opłaty za wydane informacje i płacić (wykonawcom, inwestorom) za informacje włączane do PZGiK.

● Urzędnicy nie powinni prowadzić działalności gospodarczej i być zatrudnieni w spółkach ani u żon.

● W rękach państwa powinno zostać zakładanie i utrzymanie osnów państwowych. Zasoby mapowe winny być sprywatyzowane (wolny rynek, mapa to towar). Zakup map od firm i geodetów i dalsza sprzedaż tym, którzy nie chcą zlecać tworzenia nowych.

PO CAŁOŚCI

● Dopóki okręt geodezyjny nie zatonie, należy jak najprędzej przeorientować branżę na współczesne techniki. Zanim rozpocznie się informatyzację, należy najpierw opracować krajowe standardy (np. do poziomu regionu, województwa). Nie ma ekonomicznego uzasadnienia komputeryzacja mapy zasadniczej w pełnej treści. Mapę zasadniczą należy podporządkować potrzebom lokalnym.

● 1. Opracować nową ustawę *Prawo geodezyjne i katastralne*. 2. Mapę zasadniczą skomunalizować. 3. Opracować nową strukturę ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej – wszystkich. 4. Zlikwidować średnie i policealne szkoły geodezyjne.

● Aby odpowiedzieć na pytania [ankiety], należy wziąć pod uwagę różne ob-

szary działań. Pewne obszary wymagają centralizacji, inne delegowania.

● 1. Ujednolicić przepisy prawne i zapewnić ich stabilność. Nie można zmieniać prawa tak często i rewolucyjnie. 2. Pożądany kierunek: zakaz działalności dla urzędników administracji, ale w zamian zapewnienie środków finansowych na wysokie płace dla wybranych zdolnych młodych urzędników. 3. Nie mówić o domniemywanej korupcji, ale ścigać i piętnować stwierdzoną korupcję. 4. Nie zmieniać prawa na podstawie stwierdzenia jakiegoś pojedynczego przypadku patologii (np. likwidacja ZUDP).

● Należy umożliwić przekazywanie do 33% wpływów z PFGZGiK na wynagrodzenia pracowników ODGiK-ów. Dużym problemem jest brak etatów w ODGiK, ponieważ samorządów często nie stać na zwiększanie [liczby] etatów. Niektóre samorządy w znacznym stopniu zrealizowały zadania unowocześnienia zasobu, w związku z czym nie są im już potrzebne duże środki na rozwój. Komputeryzacja spowodowała wzrost wpływów do Funduszu [Gospodarki Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym], a nie ma możliwości zwiększenia zatrudnienia w ODGiK-ach (nie zawsze możliwe jest ich wspomaganie przez zlecenie prac na zewnątrz).

Należy uwzględnić specyfikę służby geodezyjnej w miastach na prawach powiatu, sprecyzować prawa i obowiązki obu stron w sytuacji, gdy prezydent jest szefem służby geodezyjnej i jednocześnie gminy, od której geodeta miejski jest całkowicie zależny. W przepisach jest dużo niejasności.

● Należy zrezygnować z mapy zasadniczej prowadzonej w ODGiK-ach – zachować tylko mapę ewidencji gruntów i budynków oraz osnowy pomiarowe. Mapę zasadniczą (S+W+U) sprzedać firmom geodezyjnym. Niech firmy wykonują mapy do celów projektowych na własną odpowiedzialność na zamówienie inwestorów, a ODGiK-i niech się skoncentrują na ewidencji gruntów, gdzie jest bardzo dużo do naprawienia. Wymusi to koncentrację wykonawstwa geodezyjnego i wyeliminuje „firmy" jednoosobowe niemające zaplecza technologicznego. W ogóle GUGiK zagarnął zbyt wiele dziedzin, na które nie ma środków. Dotyczy to GESUT, uzgadniania dokumentacji projektowej i ewidencji budynków i lokali. Zapisy w ustawie i rozporządzeniach są martwe. Trzeba w końcu zerwać z centralizacją i kontrolą wszystkiego, co dotyczy geodezji. Jak widać, GUGiK-owi nie pomogło objęcie kontrolą ww. dziedzin. Geodezja niewiele znaczy w polityce gospodarczej.

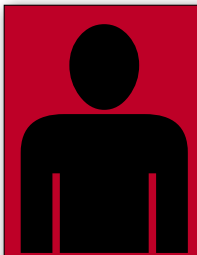
● Należy przeznaczyć znaczne środki z budżetu państwa na założenie i prowadzenie mapy zasadniczej oraz na aktualizację i założenie ewidencji budynków. Bezwzględnie zlikwidować nieodpłatny dostęp do danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez wszystkie uprawnione obecnie jednostki: gminy, ARiMR, urzędy skarbowe, policję itd.

KONKRETNIE

● Prawo geodezyjne i kartograficzne nie powinno służyć wykonawstwu geodezyjnemu i administracji do ochrony własnych biznesów; powinno być batem na wykonawstwo i administrację za świadome przekroczenie obowiązujących przepisów.

● Trudności w kontaktach z ośrodkami dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej spowodowane są przede wszystkim stawianiem różnych wymogów przez różne ośrodki, przy tych samych asortymentach prac geodezyjnych. Główną przyczyną takich sytuacji są nieprecyzyjne przepisy wykonawcze, np. dotyczące cen za usługi ośrodka, instrukcje techniczne nieprzystające do współczesnych technologii pomiarów i opracowań mapowych lub sprzeczności w przepisach. Stąd pojawiają się rozbieżne interpretacje przepisów.

● Należy usprawnić pracę ośrodków – powinny być czynne co najmniej do godz. 17. Nie może być tak, że urzędnik idący na urlop blokuje robotę. Czas oczekiwania na odpowiedź ośrodka musi ulec skróceniu.



***Prawo geodezyjne i kartograficzne* powinno być opracowane OD NOWA! Maksymalnie 2 strony – kilka przykazań.**

REKLAMA

ZAPRASZAMY NA SZKOLENIA
AUTOCAD
AUTODESK MAP 3D
CIVIL
WISEIMAGE
RASTER DESIGN
ADT, INVENTOR

Najlepsze Autoryzowane Centrum Szkoleniowe w EUROPIE

Autoryzowany Sprzedawca oprogramowania dla Geodezji
Autodesk MAP 3D
CIVIL 3D
AUTOCAD 2006 PL

REWELACYJNA
zamiana rastra na wektor
WISEIMAGE

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

hp invent

Plotery i skanery dla Geodetów
z niespodzianką

43-100 TYCHY ul.Nowokościelna 30
Tel. (032) 2190219, Fax. 2190217
30-059 KRAKÓW Al.Mickiewicza 30
(biblioteka AGH) Tel/fax. (012) 6342716
email: cad_cons@cad-consult.com.pl

CAD Consult
www.cad-consult.com.pl

● PODGiK-i powinny funkcjonować identycznych zasadach w całym kraju.

● Złe i przestarzałe przepisy, złe i przestarzałe instrukcje i wytyczne techniczne [to przy pytaniu o trudności w kontaktach z ODGiK-ami].

● *Prawo geodezyjne i kartograficzne* mówi, że do sporządzenia mapy sytuacyjno-wysokościowej wystarczą uprawnienia nr 1, natomiast niektóre ośrodki, wychodząc z odrębnych przepisów (np. o ewidencji gruntów i budynków), żądają aktualizacji operatu w zakresie użytków i klasoużytków, do czego niezbędne są uprawnienia nr 2 – co znacznie zwiększa nakład prac i kosztów. Przepisy powinny być jednoznaczne.

● Należy uprościć podziały nieruchomości.

● Należy pilnie zmienić instrukcje techniczne.

● Zakres 4. uprawnień to skandal.

● Jak najszybciej należy wyjaśnić zamieszanie zrobione przez urzędników z uprawnieniami zakresu 4. Koniecznie zreformować ODGiK-i, teraz to towarzystwo wzajemnej adoracji i sobiepaństwo.

● Powinna nastąpić zmiana w sposobie nadawania uprawnień. To bez sensu, że komisja n-ty raz oczekuje od zdających, że będą oni uczestniczyć w szkoleniach, tak jakby to coś pomagało.

● Docelowo powinna istnieć tylko taka baza informacji o terenie, która będzie zawierała treść ewidencji gruntów i budynków oraz GESUT [to przy pytaniu o prowadzenie mapy zasadniczej].

● Należy opracować standardy do tworzenia SIT-u w Polsce.

● Geoinformacja jest dziedziną interdyscyplinarną – powinna stać się dziedziną nauki i nauczania.

Należy zrezygnować z mapy zasadniczej prowadzonej w ODGiK-ach – zachować tylko mapę ewidencji gruntów i budynków oraz osnowy pomiarowe.

● WBGiTR-y, MOJA MIŁOŚĆ

● Odtwarzanie WBGiTR-ów w celu wykonywania prac scaleniowych jest nieporozumieniem; potrzebna jest jednostka specjalistyczna do przygotowania i koordynacji prac scaleniowych, a nie do wykonawstwa.

● Mam wątpliwości, sprawa jest złożona; scalenia chyba nie nadają się na robotę komercyjną.

● Projekty scaleń gruntów powinny wykonywać jednostki budżetowe (nie zakłady), wyłącznie zajmujące się pracami urządzeniowo-rolnymi, związane z organami prowadzącymi postępowania scaleniowe i niewchodzące na rynek usług geodezyjnych.

● Scalenie jest szczególnym zabiegiem urządzeniowo-rolnym i jako takie winno być realizowane przez wyspecjalizowane jednostki wykonawstwa geodezyjnego o szczególnej formie organizacyjnej (np. zakład budżetowy); czysto komercyjne podejście do tematu scalenia uważam za błędne.

● Scalenia może dokonać osoba posiadająca doświadczenie zawodowe w tym zakresie. Trudne też jest ustalenie kosztorysu tych robót, bowiem wiele czynności jest niewymienionych w jednostkach asortymentowych i pracochłonności.

Należy przeznaczyć znaczne środki z budżetu państwa na założenie i prowadzenie mapy zasadniczej oraz na aktualizację i założenie ewidencji budynków.

● O NAS SAMYCH KRYTYCZNIE

● Bardzo dużym problemem jest niska jakość prac geodezyjnych z powodu ostrej konkurencji na rynku. W przetargach uzyskuje się niskie ceny. Niestety, konkurencja nie podnosi jakości. Z powodu niewystarczającej obsady ODGiK-ów, roboty należałoby wykonywać „pod klucz", trudno jest przyjąć „chłam" do zasobu oraz wyegzekwować porządną robotę.

● Do trudności w kontaktach z ODGiK-ami zaliczyć należy niski poziom wiedzy z zakresu *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* oraz gospodarki nieruchomościami po stronie wykonawców prac geodezyjnych.

● Wciąż mała lub niedostateczna [jest] wiedza pracowników instytucji zarządzających danymi o charakterze przestrzennym.

● Źle rozwiązana jest współpraca pomiędzy instytucjami współtworzącymi SIT dla miasta.

● Bezwzględne dążenie do zamiany danych analogowych na dane informatyczne bez patrzenia na wartość tych danych to drogie i niepotrzebne przedsięwzięcie.

● Różnorodność interpretacji różnych przepisów prawnych przez głównego geodetę kraju sprawia trudności w pracy służb geodezyjnych.

● Żadne „cudowne" struktury nie uzdrowią geodezji, jeżeli główny geodeta kraju nie będzie dbał o swoje służby i godnie ich reprezentował.

● WĄTPLIWOŚCI I ROZPACZ

● Czy [ten] zestaw pytań pozwoli Państwu na wysnucie wniosków związanych z postawionym na wstępie problemem? Może należało pomyśleć o pytaniach o (większej) odpowiedzialności cywilnej geodety uprawnionego i o (zmniejszeniu) roli ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (do roli archiwum)?

● Dlaczego i w imię jakich celów decydenci geodezji pozwolili na likwidację Zespołów Uzgadniania Dokumentacji Projektowej? Czyżby nie zdawali sobie sprawy z konsekwencji, jakie ona może spowodować?

● Dlaczego geodeta ma być według urzędów mułem roboczym czyszczącym zaniedbania tychże urzędów [dotyczy ewidencji gruntów i budynków]. Kto powinien ponosić tego koszty?

● To przerażające, jak trudna staje się najprostsza czynność geodezyjna, gdy tymczasem pod względem inżynieryjnym jest ona taka prosta.

OPRACOWANIE REDAKCJI

NIBY-SŁUŻBA

GŁÓWNY URZĄD GEODEZJI i KARTOGRAFII

Pod koniec roku zbiegły się dwie imprezy poświęcone administracji. Pierwsza miała na celu pokazanie osiągnięć ustępującej ekipy GUGiK, druga – co tu owijać w bawełnę – dołożenie jej.

JERZY PRZYWARA

Seminarium Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii „Zintegrowany System Informacji o Nieruchomościach" (Warszawa, 4 października 2005 r.) zgromadziło ponad 200 przedstawicieli administracji geodezyjnej z całego kraju. Podobna liczba reprezentantów samorządów zjawiła się na Forum Geodetów Powiatowych Związku Powiatów Polskich „Geodezja samorządowa w służbie społeczeństwa informacyjnego" (Zegrze k. Warszawy, 16-17 listopada 2005 r.). Warszawski zlot był dla głównego geodety kraju Jerzego Albina nieformalnym podsumowaniem jego 4-letniej kadencji. Sześć tygodni później w Zegrzu zebrano się na powitanie nowej władzy (GGK był jeszcze wprawdzie ten sam, ale nastąpiły zmiany „na górze"). Na koniec spisano pod adresem władzy życzenia i postulaty. Pierwszym było przeniesienie GUGiK pod skrzydła Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji. Można powiedzieć *nihil novi*. Byliśmy już tam w latach 1956-72 i 1977-2000.

NIBY-SAMORZĄD

W Warszawie przedstawiciele GUGiK chwalili się idącą szeroką ławą informatyzacją geodezji. Trudno się już nawet doliczyć powstających i planowanych hipersystemów. Finansowanie wszystkich jest podobno zaklepane. Większość pieniędzy ma przyjść z Unii Europejskiej, resztę dołoży budżet.

Zintegrowany System Katastralny to na razie wydatek, z grubsza licząc, 76 mln zł, opisywany niedawno na tych łamach Geoportal – 79 mln, sieć stacji referencyjnych GPS (ASG-EUPOS) – 33 mln, wektoryzacja map katastralnych – 88 mln. Jeśli pominiemy ostatnią pozycję, okaże się, że lwia część środków trafiła lub trafi do firm informatycznych i komputerowych. Dla przykładu: w przetargach ogłaszanych przez GUGiK w Biuletynie UZP w okresie 2002-2005 około 2/3 budżetu pochłonęło oprogramowanie i wszelkiego rodzaju komputery oraz instalacje, a tylko resztówka poszła na roboty geodezyjne.

Centrala ze Wspólnej twierdzi, że trzeba iść do przodu i wykorzystać te pięć minut dla geodezji, kiedy można wyrwać trochę unijnych pieniędzy, i że nie będzie czekać na maruderów. Poza tym dała do zrozumienia, że obowiązuje przy tym kolejność dziobania, o której to ponownie przypomniało „ostrzeżenie" (opublikowane m.in. w materiałach konferencyjnych, ale także we wspomnianym artykule na temat Geoportalu w GEODECIE 10/2005). Mówi się w nim, jakież to krocie stracą starostwa, jeśli nie przystąpią do lansowanej przez GGK Integrującej Platformy Elektronicznej. Statystycznie wychodzi 220 tys. zł na powiat. Można by z tego wysnuć wniosek, że jak GUGiK przynosi na tacy kasę i technologię, to trzeba ją brać z pocałowaniem ręki i nie grymasić. Tylko po co wtedy jakiś samorząd?

Jan Ryszard Kurylczyk, były sekretarz stanu w MI: *W najbliższej przyszłości czeka nas wiele zmian organizacyjnych i prawnych*

Jerzy Albin, główny geodeta kraju: *IPE jest narzędziem informatycznym, a nie systemem scentralizowanej bazy danych*

NIBY-INFORMATYZACJA

Niestety, ze świecą szukać osób, które bezstronnie i fachowo oceniłyby rozwiązania proponowane czy wdrażane w ostatnich latach przez GGK. Z pewnością nie można do nich zaliczyć występującego na konferencji GUGiK profesora Hansa Knoopa – człowieka wielce zasłużonego dla niemieckiej geoinformatyki. W dużej mierze jest on jednak współautorem realizowanej koncepcji systemu katastralnego w Polsce, a jako ekspert unijny nie pracuje, co zrozumiałe, za darmo. Trudno zatem, by dystansował się wobec tego, co jest aktualnie robione.

Zdrowym rozsądkiem i krytycyzmem cechowały się za to wystąpienia (na obu konferencjach) Adama Klimka z Wejherowa, który nie pierwszy raz konfrontował rozwiązania wdrażane w tym powiecie od 1993 r. z nowymi pomysłami GUGiK. Tym dobitniej powinna brzmieć jego opinia, że podstawowym problemem ewidencji gruntów i budynków jest usunię-

cie skutków jej funkcjonowania w okresie powojennym. Poza tym dopóki nie uporządkuje się spraw proceduralnych i instytucjonalnych egib, dopóty każda jej informatyzacja (np. IPE) jest po prostu wyrzucaniem pieniędzy w błoto. W Zegrzu głównym obiektem krytyki była właśnie Integrująca Platforma Elektroniczna budowana przez GUGiK. Jeśli inne powiaty oraz opinie niezależnych ekspertów potwierdzą to, o czym mówi się w Wejherowie (czyli, że przydatność IPE dla administracji jest prawie zerowa), to możemy mieć następną komisję śledczą.

NIBY-KONKURENCJA

Zawirowania i wątpliwości wokół tego projektu (podobnie jak i wokół MATRY) są zresztą o wiele większe. Jeszcze nie tak dawno jednym z argumentów za wdrożeniem platformy było uporządkowanie baz ewidencji gruntów i budynków i uniknięcie wymiany oprogramowania do jej prowadzenia na poziomie powiatów. Stąd m.in. kariera formatu SWDE. Mozaika systemów informatycznych miała pozostać. Temperatura dyskusji podniosła się latem tego roku, gdy główny geodeta kraju rozesłał do starostów propozycję z tych „nie do odrzucenia", czyli kupna od GUGiK „nowego systemu do prowadzenia ewidencji gruntów i budynków opierającego się na nowoczesnych rozwiązaniach informatycznych". Wystarczy spojrzeć na publikowane ostatnio mapy Polski, prezentujące obszary „posiadania" poszczególnych systemów, by uzmysłowić sobie, że najbardziej zagrożona nowym „rządowym" produktem byłaby najtańsza, ale mająca największy udział w rynku EWMAPA katowickiego Geobidu. Dlatego krytyka IPE na samorządowym forum ze strony Edwarda Mechy, związanego kiedyś bezpośrednio, a teraz pośrednio z tą firmą, nie brzmi szczerze, choć jej powody są zrozumiałe.

Zostawmy jednak na boku interes tej czy innej firmy. Letnia propozycja GUGiK zmusza do zastanowienia się nad czymś o wiele ważniejszym. Mianowicie, czy mamy jeszcze w Polsce gospodarkę rynkową, czy jesteśmy jedną nogą na Białorusi. Pomysł GUGiK-u oznaczałby bowiem bezpośrednią konkurencję państwa z prywatnym biznesem i był sygnałem, że żadne z funkcjonujących na rynku rozwiązań nie jest wystarczająco dobre, choć wiele z nich dostało wcześniej glejt od urzędu.

NIBY-PIENIĄDZE

Skoro o pieniądzach mowa, to wielce pouczające w Zegrzu było wystąpienie geodety powiatu mieleckiego Stanisława Adamczyka, który na przykładzie trzech powiatów (grodzkiego i dwóch ziemskich) przedstawił finansowanie geodezji (dane z 2004 r.). Z zestawienia kilkunastu liczb wynika, że wydatki starostw na czynności związane z zadaniami służby geodezyjnej i gospodarki nieruchomości pokrywał głównie PFGZGiK, odpowiednio w: 58%, 69% i 67%. Natomiast powiaty te sfinansowały: 100%, 78% i 83%

Tomasz Myśliński, geodeta m.st. Warszawy: *Zarówno IPE, jak i projekt Geoportal wymagają dokładnej analizy ich przydatności*

etatów pracowników wykonujących zadania z zakresu administracji rządowej. Państwo przydziela (samorządom) zadania, ale za nimi nie idą pieniądze. Prawda znana od dawna.

Spójrzmy teraz na problem w skali całego kraju. Tylko te trzy powiaty w 2004 r. miały na wykonanie prac geodezyjnych łącznie 2,3 mln złotych. W przypadku chybionych informatycznych pomysłów GUGiK skala strat może być o wiele większa, idąca nawet w dziesiątki milionów.

Równie bulwersujące były przykłady ślimaczenia się procedur w projektach Sektorowego Programu Operacyjnego w zakresie scaleń (działanie 2.2) przedstawione przez Mikołaja Smyka z Legnicy. Warto przypomnieć, że od marca do listopada 2005 r. na dofinansowanie w ramach działania 2.2 urzędy marszałkowskie złożyły 28 wniosków na kwotę 96,8 mln zł. Wystąpiło o nie jednak tylko 7 województw i nie podpisano jeszcze żadnej umowy. Okazuje się, że polska administracja nie jest przygotowana do sprawnego uruchomienia tej części programu. Nie dość, że jest rozczłonkowana i niedecyzyjna, to jeszcze każdy sobie rzepkę skrobie. Co ciekawe, geodeci, którzy tylko w roku 2006 mogliby ugryźć spory kawałek z 82,9 mln zł przeznaczonych na scalenia, kilka lat temu zaczęli zamykać kierunki studiów kształcące fachowców w tej dziedzinie. Nastała bowiem moda na szacowanie nieruchomości, czyli na to, by wykształceni za ciężkie pieniądze inżynierowie biegali z parciana taśmą i obmierzali mieszkania za 60 zł od sztuki.

NIBY-RYNEK

O pieniądzach mówił także występujący gościnnie w Zegrzu Waldemar Klocek – szef Krajowego Związku Pracodawców Firm Geodezyjnych i Kartograficznych. Organizacja skupiająca duże firmy geodezyjne (w większości wywodzące się z tzw. pnia OPGK-owskiego) przeżywa kryzys. Jej lobbing jest nieskuteczny w porównaniu z tym, co wyczyniają koncerny informatyczne. Sprawa jest na tyle poważna, że na ostatnim posiedzeniu związku w Zakopanem zastanawiano się nad sensem jego dalszego istnienia. Problemy przedstawione przez szefa KZPFGiK były jednak dla słuchających go urzędników opowieścią z innej planety. A szkoda, bo jak celnie zauważył: urzędnikiem się bywa, a geodetą się jest.

Niestety, ramię w ramię z rozpychającymi się wszelkimi sposobami firmami informatycznymi idą rządowe instytucje i agencje. Organizacja przetargów publicznych, specyfikacje zamówień, a w końcu i same rozstrzygnięcia w wielu z nich są co najmniej dyskusyjne. Prym wiedzie tu państwo w państwie, czyli Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Statystyka rozpraw przed UZP nie wystawia jej dobrego świadectwa, bo przegrała aż połowę spraw wnoszonych przez firmy naszej branży. Ale za to dzięki niej jesteśmy jedynym krajem, który do kontroli na miejscu wykorzystuje archeologię (jak inaczej stwierdzić rodzaj uprawy w kilka miesięcy po zbiorach?).

Poważnie rzecz ujmując, za rozpasanie tego molocha odpowiedzialni są politycy. W zeszłym roku materiały, jakie spłynęły z firm pracujących na zlecenie ARiMR do geodetów powiatowych, zostały przez nich w większości rzucone na półkę jako do niczego nieprzydatne. Gdzie byli główny geodeta kraju i minister rolnictwa, kiedy ustalano parametry techniczne tych produktów? Poza tym coraz częściej zamówienia zarówno z GUGiK, jak i ARiMR zgarniają pośrednicy (w tym firmy, które jeszcze nie tak daw-

no handlowały złomem komputerowym z Tajwanu), a przedsiębiorstwa parające się od lat geodezją robią u nich za przysłowiowych murzynów. Jaki jest pożytek z urzędników i posłów, jeśli polityka państwa ukierunkowana jest na wykończenie firm z branży geodezyjnej? Coś tu jest postawione na głowie. I na nic zasłanianie się regułami rynkowymi, bo bardziej przypomina to wolnoamerykankę niż wolny rynek.

Jacek Falfus, poseł PiS: *Czas najwyższy wrócić w polskiej geodezji do normalności, do jej przedwojennych korzeni*

Adam Klimek, doradca starosty wejherowskiego: *IPE nie ma systemowego zastosowania w pracach związanych z prowadzeniem egib*

● NIBY-TACYPORZĄDNI

Na imprezie GUGiK-u można było przecierać oczy ze zdumienia, słysząc, że za niespełna kilkaset milionów złotych znajdziemy się wreszcie w geodezyjnym eldorado. W Zegrzu okazało się, że w nim już jesteśmy i to od co najmniej 25 lat. Podobno to, o czym mówi dzisiaj Unia Europejska w Inicjatywie INSPIRE, było już ćwierć wieku wcześniej stosowane w Polsce. Skoro tak, to dlaczego Unia wtedy nie wstąpiła do Polski?

Jak powiedział ostatnio pewien polityk: „ciemny lud wszystko kupi". Zgodnie z tą starą zasadą nasi „wybitni" opowiadają nam od lat różne katastralne, informatyczne, naukowe lub finansowe bajki, których treść zależy tylko od koniunktury lub zamówienia. Bo dorobiliśmy się co prawda komputerów i systemów, ale nie standardów, które pozwoliłyby wyrzucić poza nawias pseudodoradców, quasi-naukowców i paradziałaczy czy te wszystkie przefarbowane lisy. Wszystkich, którzy zamiast pchać nasze sprawy do przodu wystawiają nas na pośmiewisko i dezintegrują środowisko. Bo etyka to dla Polaka wyjątkowo obco brzmiące słowo.

● NIBY-PRAWO

Wreszcie tematyka, która najbardziej widoczna była w czasie obrad w Zegrzu, a najmniej – co zrozumiałe – w Warszawie. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* oraz przepisy z nim związane dotyczą przecież każdego w branży. Odrzucenie przez Sejm noweli *Pgik* to wielka porażka ustępującej ekipy. Projekt – zachowawczy, centralistyczny, a miejscami anachroniczny – z góry skazany był na kłopoty. Nic więc dziwnego, że w końcu wylądował w koszu. Warto jednak, aby dzisiejsi krytycy procesu legislacji *Pgik* dokładnie zapamiętali tę lekcję. Strona rządowa nie ma bowiem obowiązku uwzględniania w ustawie wszystkich postulatów samorządowych, o czym zresztą zapewne niebawem będzie się można przekonać.

Jak niedoskonałe są nasze przepisy, wykazała w Zegrzu dyskusja nad sposobem rozwiązania jakiegoś proceduralnego problemu na poziomie starostwa. Otóż ilu było mówców, tyle propozycji. Samorządy radzą sobie w tym chaosie prawnym, jak mogą. Na przykład w Siemianowicach Śląskich znaleziono sposób, by z powodu likwidacji Zespołów Uzgadniania Dokumentacji Projektowej nie doprowadzić do bałaganu w ewidencji sieci urządzeń podziemnych. Wydano stosowne zarządzenie, a specjalny „mały poradnik" instruuje, co inni starostowie mogą zrobić, żeby wybrnąć z tej patowej sytuacji [patrz artykuł Jolanty Łukowskiej na s. 18 – przyp. red.]. Geodeci powiatowi – z racji swoich obowiązków służbowych – niekonsekwencje i luki w przepisach *Prawa budowlanego* oraz *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* śledzą, by nie powiedzieć: kolekcjonują. Od dłuższego czasu z niezłym skutkiem czyni to Ryszard Staniszewski z Pabianic, który gładko punktuje np. liczne niespójności prawne w zakresie ZUD i inwentaryzacji sieci urządzeń podziemnych.

● NIBY-RANGA

O niedoskonałym prawie można by mówić bez końca, podobnie jak o zaletach i wadach systemów informatycznych czy o pieniądzach, których nigdy nie jest dość. Jednak w podsumowaniu warto by zadać pytanie, czy jako branża zrobiliśmy w ostatnich latach chociaż jeden krok do przodu. W informatyzacji z pewnością tak, i to ogromny. Stało się to możliwe jednak nie tylko dzięki staraniom ustępującej ekipy, ale i zwiększeniu nakładów na geodezję, zmianom technologicznym i radykalnej obniżce cen sprzętu i oprogramowania. Należy jednak pamiętać, że informatyzacja nie jest dla nas celem samym w sobie. Jest tylko narzędziem i nijak się ma do rangi zawodu czy jego społecznego odbioru.

Gdyby ranga naszej profesji była rzeczywiście wysoka, o czym na pożegnanie zapewnia w propagandowym biuletynie główny geodeta kraju Jerzy Albin, to nie tylko nie trzeba by teraz apelować o nowego opiekuna (MSWiA), ale i nie przerzucano by nas co kilka lat z ministerstwa do ministerstwa.

Niestety, prowadząc niekończące się spory w sprawach oczywistych nie tylko zapuściliśmy prawo geodezyjne, ale i nie zdołaliśmy otworzyć baz danych dla potrzeb użytkowników zewnętrznych, straciliśmy ZUD-y, a swoim firmom zawęziliśmy rynek działania. Zauroczeni katastralnym dziedzictwem nie zauważyliśmy, że kultywujemy anachronizmy i pielęgnujemy biurokrację. Zapatrzeni w bity i chipy nie zaradziliśmy dramatycznemu spadkowi jakości nauczania na poziomie wyższym i średnim, nie wspominając nawet o żenującym poziomie doktoratów. Nie dostrzegaliśmy wyrastających obok interesów innych i nie potrafiliśmy bronić własnych. Nie tylko przy ul. Wspólnej w Warszawie lojalność mylono ze służalczością, promowanie z propagandą, a kompromis z brakiem swojego zdania. Co więcej, zajęci walką między sobą nazbyt często zapominaliśmy, dla kogo i do czego powołana została służba geodezyjna.

Tekst i zdjęcia JERZY PRZYWARA

Co robić, gdy nie ma powiatowych ZUDP?

NALEŻY NAM SIĘ BEZPIECZEŃSTWO

Zdążyliśmy już wprawdzie ochłonąć po zafundowanej nam przez branżę budowlaną rewolucji w zakresie ZUDP, ale do okrzepnięcia w działaniu pod rządami obowiązujących przepisów prawa bardzo nam jeszcze daleko.

JOLANTA ŁUKOWSKA

Wszystko zaczęło się w Warszawie i służyć miało uporządkowaniu sytuacji. Historia powstania Zespołów Uzgadniania Dokumentacji Projektowej sięga roku 1963, kiedy to Zjednoczenie Miejskich Przedsiębiorstw Inżynieryjnych (ZMPI) w Warszawie wprowadziło tzw. diagramy, które regulowały kolejność uzgodnień, poczynając od najbardziej stabilnych i prostoliniowych sztywnych przewodów ceramicznych czy stalowych. Następne były przepisy o projektowaniu inwestycji, tzn. zarządzenie przewodniczącego Komisji Planowania przy URM (MP nr 45 z 1965 r.), które wprowadziły obowiązek uzgadniania projektów dokumentacji, a głównie położenia przewodów. Projektant uzgadniał położenie projektowanego przez siebie przewodu z poszczególnymi dyrekcjami instytucji branżowych. Jeśli natrafił na przeszkody u któregoś z branżowców i nastąpiła konieczność zmiany trasy przewodu, musiał zaczynać uzgadnianie od początku, a w trudnych przypadkach powtarzać tę procedurę parokrotnie. Wydłużał się więc czas projektowania, a to powodowało skargi, interwencje i ogólnie atmosferę wzajemnych pretensji.

NAJPIERW ULICE WARSZAWY...

Aby temu zapobiec, ZMPI wystąpiło z inicjatywą połączenia uzgadniających w zespół i dokonywania uzgodnień na jednym posiedzeniu, zaś rolę wiodącą postanowiono oddać geodetom, którzy posiadają zbiór map z informacjami o położeniu przewodów. Zespół formalnie powołany został w Warszawie w lutym 1967 r. uchwałą Prezydium Rady Narodowej nr 84/783 i uzyskał nazwę: Zespół Uzgodnień Dokumentacji Projektowej Urządzeń Inżynieryjnych w Liniach Rozgraniczających Ulic. Przewody uzbrojenia technicznego terenu były wówczas rejestrowane tylko na mapach w skali 1:250, tzw. ulicówkach, obejmujących obszar ulicy w liniach rozgraniczających z ok. 10-metrowym pasem poza linią zabudowy, stąd działalność Zespołu ograniczona była jedynie do ulic.

...PÓŹNIEJ CAŁE WOJEWÓDZTWO...

Rozwój budownictwa mieszkaniowego, a zwłaszcza typu osiedlowego, wymusił rozszerzenie zakresu działalności ZUDP-u na tereny poza ulicami, a zbiegło się z przejściem z map wstęgowych na sekcyjne w skali 1:500. Stan ten usankcjonowała uchwała Prezydium Rady Narodowej m.st. Warszawy z 27 października 1970 r. *w sprawie usprawnienia trybu wydawania i uzgadniania dokumentacji projektowej na całym obszarze Warszawy*. W granicach województwa warszawskiego funkcjonowała już wtedy uchwała 50/289/66 Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Warszawie z maja 1966 r., która zobowiązywała inwestorów do zgłaszania geodezyjnej inwentaryzacji urządzeń podziemnych przed zasypaniem oraz do uzgadniania ze służbą geodezyjną właściwego Prezydium Rady Narodowej projektów usytuowania przewodów podziemnych.

...I CAŁY KRAJ

Podstawę powoływania ZUD-ów na terenie całego kraju dała uchwała nr 75 Rady Ministrów z 10 marca 1972 r. *w sprawie projektowania inwestycji* oraz jej przepisy wykonawcze. Po wejściu w życie nowego podziału administracyjnego kraju w roku 1975, sukcesywnie zarządzeniami wojewodów powoływane były ZUD-y w poszczególnych województwach. Powstawały one przy okręgowych przedsiębiorstwach geodezyjno-kartograficznych, ponieważ OPGK-i posiadały w składnicach dokumentów mapy ulic i mapy zasadnicze oraz inne mapy jednostkowe, służące do projektowania i stanowiące główne źródło informacji o położeniu przewodów. Organizując te jednostki, posługiwano się „Wytycznymi w sprawie organizacji oraz trybu i zakresu działania ZUDP", stanowiącymi załącznik do pisma, które minister administracji, gospodarki terenowej i ochrony środowiska skierował do wojewodów i prezydentów miast stopnia wojewódzkiego 17 września 1976 r. (znak UAN-5-II-1/0-1/76).

ZUDP-Y PODPORZĄDKOWANE URZĘDOM WOJEWÓDZKIM

W roku 1984 r. przeprowadzono zmiany organizacyjne – ZUDP-y oraz WODGiK-i podporządkowano wydziałom geodezji i gospodarki gruntami urzędów wojewódzkich. Wkrótce też ukazało się rozporządzenie Rady Ministrów z 27 czerwca 1985 r. *w sprawie podziału inwestycji oraz zakresu, zasad i trybu ustalania ich lokalizacji* (DzU nr 31, poz. 140), będące aktem wykonawczym do *ustawy o planowaniu prze-*

FOT. MAREK PUDŁO

strzennym. Pojawiające się problemy we współpracy jednostek branżowych z ZUDP-ami sprowokowały ministra budownictwa, gospodarki przestrzennej i komunalnej do wydania „Wytycznych nr 1" z 5 lutego 1987 r. *w sprawie udziału i współpracy branżowych jednostek i instytucji w pracach związanych z wykonywaniem inwentaryzacji sieci technicznego uzbrojenia terenu*. Formę i zasady działania ZUDP uregulowało rozporządzenie ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa z 26 sierpnia 1991 r. *w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie* (DzU nr 83, poz. 376), jako przepis wykonawczy do ustawy *Pgik*.

Ciekawostką jest fakt, że jeszcze do 1996 r. było województwo, w którym ZUDP nie rozpoczął działalności, a w innym w 1998 roku ZUDP zawiesił swoją działalność.

● STAROSTOWIE POWOŁUJĄ ZUDP-Y

Na podstawie art. 105 i 106 ustawy z 13 października 1998 r. *Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną* (DzU 133, poz. 872) ZUDP mógł działać do 31 marca 1999 r. na dotychczasowych zasadach. Jednak już od stycznia 1999 roku starostowie, dostrzegając korzyści związane z działaniem zespołów, zaczęli powoływać ZUDP-y na nowych zasadach, zgodnie z zasięgiem terytorialnym swojego działania.

Od 16 maja 2001 roku do chwili obecnej obowiązuje rozporządzenie ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z 2 kwietnia 2001 r. *w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej* (DzU nr 38, poz. 455), wydane na podstawie art. 28 ust. 4 *Pgik*. Rozporządzenie to określa w sposób szczegółowy kompetencje, organizację pracy ZUDP-ów oraz zasady i tryb uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

● LIKWIDACJA ZUDP, UZGODNIENIA W TRYBIE KPA

Zgodnie z zapisami nowelizującymi art. 7d pkt 2 i art. 28 *Pgik* Powiatowe Zespoły Uzgadniania Dokumentacji Projektowej od 26 września 2005 roku przestały istnieć, a rolę koordynatora projektów sieci uzbrojenia podziemnego przejął starosta. Działania starosty, jak wynika z literalnego brzmienia przepisu, mają być oparte na kodeksie postępowania administracyjnego, w związku z czym generować muszą określone koszty. Jeżeli bowiem do tej pory uzgodnienie projektu odbywało się w formie opinii, która nie podlegała rygorom kpa, tak obecnie wydawane postanowienia, a przede wszystkim decyzje starosty koordynującego projekty, winny być doręczone stronom za zwrotnym potwierdzeniem odbioru.

Poza tym nie należy zapominać o kwestii organizacyjnej związanej z omawianą koordynacją. Do tej pory posiedzenia ZUDP-u odbywały się 2 razy w miesiącu. W trakcie jednego spotkania zespołu uzgadniano od kilkunastu do kilkudziesięciu projektów, a czynności techniczne (uzupełnienia mapy koordynacyjnej, wydania opinii itp.) zajmowały pracownikom jeden dzień. Obecnie koordynacja indywidualnych wniosków – mając na uwadze przestrzeganie terminów przewidzianych w kpa – musi być prowadzona permanentnie, a co za tym idzie – obciąży jeden bądź dwa niezbędne w tym celu etaty.

● JAK NALICZAĆ OPŁATY?

Niepokojący jest również brak podstaw prawnych do naliczania odpłatności za koordynację, bo to oznacza wprost sięgnięcie przez ustawodawcę do kasy powiatu w celu realizacji koordynacji ustaleń projektowych na podległym właściwemu staroście terenie.

Ustawodawca wskazał w art. 6 *ustawy o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw*, na fakt „pozostawania w obiegu" dotychczasowych przepisów wykonawczych do czasu wydania nowych, lecz zakres tego ustalenia obejmuje jedynie istniejące rozporządzenie *w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej*. Na podstawie delegacji

ustawowej (art. 3 ust. 2) właściwy minister wyda tylko rozporządzenie *w sprawie trybu zakładania i warunków prowadzenia geodezyjnej sieci uzbrojenia terenu, koordynacji usytuowania projektowanych sieci* itd., nie ingerując w rozporządzenie w sprawie opłat za czynności z tym związane.

Czy zatem realizując zapis § 11 ust. 8 jeszcze funkcjonującego rozporządzenia z 2001 roku w brzmieniu „Inwestor ponosi opłatę za uzgodnienie według zasad określonych w odrębnych przepisach", stosować należy opłaty wynikające z tabeli załącznika nr 3 do rozporządzenia *w sprawie wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz udzielanie informacji...*, świadomie mijając się z przyjętą w ustawodawstwie nomenklaturą, że uzgodnienie nie musi równać się koordynacji? Czy też służba geodezyjna i kartograficzna działająca w ramach urzędów powiatowych przestrzegać ma ściśle przepisów rozdziału IX kpa?

A co się stanie, jeśli w przygotowywanym projekcie rozporządzenia zniknie zapis obecnie obowiązującego § 11 ust. 8? O ile mniej środków finansowych wpłynie wówczas na rachunki powiatowych funduszy gospodarki zasobem geodezyjnym i kartograficznym, a tym samym – jak bardzo zostaną obciążone budżety powiatów?

Należy zrobić wszystko, aby akty wykonawcze związane z ZUDP-ami zapewniały bezpieczeństwo obywatelom, w tym także urzędnikom.

Te i inne pytania, a przede wszystkim obawy o jutro geodezji w samorządach, rodzą się kolejny raz za przyczyną odmiennego ujęcia istoty ZUDP-u w obowiązującym systemie prawnym. Trzeba pamiętać, że tak jak do czasu omawianej zmiany w przepisach, zarówno zadania ZUDP-u, jak i zadania związane z udostępnianiem zasobu geodezyjnego i kartograficznego, w tym i naliczanie opłat wynikających z rozporządzenia *w sprawie wysokości opłat...*, niewiele miały wspólnego z postępowaniem administracyjnym, to po zmianie obowiązuje w geodezji nowe postępowanie administracyjne (czasami przewlekłe), na które jak zwykle ustawodawca nie przewidział odpowiednich do skali problemu środków finansowych.

ZGODNIE Z KPA

W związku z zaistniałą sytuacją oraz wyżej opisanym stanem faktycznym przewiduję możliwość przyjęcia następującego trybu postępowania. Zgodnie z art. 28 ust. 1 *Pgik* starosta obowiązany jest uznać za podstawę koordynacji aktualne informacje zawarte w mapie zasadniczej, a koordynacja dokonywana jest na wniosek inwestora, złożony w trybie art. 61 kpa. W przypadku stwierdzenia braków formalnych wniosku o koordynację należy wezwać wnioskodawcę do uzupełnienia wniosku (art. 64 kpa) w określonym zakresie, z wyznaczeniem terminu, pod rygorem zwrotu wniosku po bezskutecznym jego upływie. W procesie koordynacji może zostać zastosowany art. 123 kpa, który pozwala na wydanie postanowienia stwierdzającego konieczność udzielenia przez wnioskodawcę dodatkowych informacji, a zatem wyjaśnienia okoliczności, w tym istnienia dla odnośnego obszaru:

- mapy zasadniczej o odpowiedniej treści, dokładności i aktualności,
- kompletnej, szczegółowej i dokładnej inwentaryzacji sieci uzbrojenia,
- zamierzeń planu zagospodarowania przestrzennego lub innych.

W praktyce oznacza to potrzebę wydania postanowienia wzywającego zainteresowane strony do zgłoszenia stosownych deklaracji i uwag na fakultatywnym spotkaniu koordynacyjnym, a w przypadku tematów kolizyjnych – na stosownej rozprawie administracyjnej (art. 89 kpa).

Tryb powyższy – z perspektywy Śląska, gdzie przyszło mi żyć i pracować – w moim odczuciu wymaga zapewnienia w budżetach powiatów ogromnych środków m.in. na:

- stworzenie lub uzupełnienie mapy zasadniczej dla całego obszaru objętego obowiązkiem koordynacyjnym starosty,
- uzupełnienie brakującej inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu,
- przystosowanie mapy zasadniczej do warunków szkód górniczych,
- prowadzenie dodatkowego postępowania administracyjnego w jednostkowych sprawach.

W tym miejscu trzeba podkreślić, że pokrycie mapą zasadniczą nie zostało w Polsce zakończone, chociaż przez prawie 20 lat (od połowy 50. do 70. ubiegłego wieku) wiele zrobiono. Przedsiębiorstwa geodezyjne zajmujące się tym przedsięwzięciem liczyły po kilkaset osób, a i tak nie udało im się dokończyć dzieła. Tak jest i tak będzie, bo nie ma na świecie administracji, która miałaby dość pieniędzy na zbudowanie i utrzymanie ciągle aktualnej mapy zasadniczej. Nie zrobił tego nikt na świecie, nawet USA.

Czyżby zatem ustawodawca nie miał świadomości w tym zakresie, skoro zdecydował o koordynacji projektów sieci uzbrojenia terenu na podstawie aktualnej mapy zasadniczej i nie przewidział skutków finansowych swojej decyzji?

CO ROBIĆ, ŻEBY JAK NAJMNIEJ ZEPSUĆ?

Wracając do istoty naszego działania w zakresie koordynacji, wydaje mi się, że obecnie, gdy zmianie uległy zapisy ustawowe, a jednocześnie utrzymano w mocy rozporządzenie *w sprawie geodezyjnej sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej* z 2001 roku, można podjąć próbę dokonywania koordynacji projektów sieci uzbrojenia terenu, w formule zbliżonej do dotychczasowej. Proponuję zatem:

- zarządzeniem starosty powołać zespół ds. koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu, w którego skład wchodzić będą przedstawiciele zainteresowanych jednostek organizacyjnych starostwa oraz konsultanci z branż, zaproszeni przez starostę do współpracy;
- po dokonaniu koordynacji wydawać opinię z załączonymi uwagami członków komisji i konsultantów;
- w przypadku braku woli współpracy ze strony branż bezwzględnie za podstawę koordynacji przyjmować mapę do celów projektowych wraz z kompletem uzgodnień branżowych, a gdy pojawią się niejasności lub wątpliwości – zastosować tryb kpa wskazany wyżej;
- naliczać opłaty za koordynację w trybie dotychczasowym, na podstawie rozporządzenia *w sprawie wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne...* z 2004 roku, ponieważ ustawodawca nie wypowiedział się w tej kwestii w odmienny sposób;
- wnioskować do organów zwierzchnich powiatowej służby geodezyjnej i kar-

tograficznej o przekazanie środków finansowych na realizację zadań z zakresu koordynacji projektowanych sieci uzbrojenia podziemnego, w tym na ubezpieczenie starostów i geodetów powiatowych od odpowiedzialności cywilnej za ewentualne wypadki przy realizacji inwestycji.

ROZPORZĄDZENIA MUSZĄ ZAPEWNIĆ BEZPIECZEŃSTWO

Tryb kolegialnego koordynowania projektów sieci uzbrojenia podziemnego jest w moim mniemaniu jedynym możliwym do przyjęcia, zwłaszcza na terenach miejskich, gdzie stopień zagęszczenia infrastruktury technicznej jest ogromny i zagrożenie związane z brakiem lub niedostatecznym poziomem informacji o terenie, równie wielkie. Szczególnie ważne jest to na Śląsku, gdzie oprócz dużego zagęszczenia inwestycyjnego, dodatkowe niebezpieczeństwo dla prawidłowej koordynacji stanowią szkody górnicze.

Konkludując, jeśli ustawodawca – likwidując dobrze i tak długo działające Zespoły Uzgadniania Dokumentacji Projektowej – nie przewidział problemów z tym związanych, a zwłaszcza kosztów towarzyszących tej decyzji, to przynajmniej należy dotrzeć do wszystkich, którzy mają wpływ na kształt aktów wykonawczych towarzyszących wprowadzonym zmianom ustawowym, aby ich zapisy zapewniały bezpieczeństwo.

To bezpieczeństwo należy się obywatelom, do których zaliczają się przecież również urzędnicy, obarczeni z powodu zmian w *Prawie geodezyjnym i kartograficznym*, ogromną odpowiedzialnością.

JOLANTA ŁUKOWSKA
jest geodetą miasta Siemianowice Śląskie

Na stronie internetowej GEODETY można znaleźć proponowane przez autorkę dokumenty przydatne staroście w uregulowaniu problemu uzgadniania dokumentacji projektowej:
1. Wzór zarządzenia starosty w sprawie powołania zespołu ds. koordynacji
2. Wzór pisma zapraszającego do współpracy przedstawicieli branż
3. Wzór opinii koordynującej wraz z załącznikiem

Autorka składa podziękowania wszystkim, którzy na jej prośbę podjęli internetową dyskusję na przedstawiony temat. Dziękuje też Elżbiecie Pyrce, geodecie miejskiemu w Białej Podlaskiej, za wyrażenie zgody na wykorzystanie w referacie fragmentów artykułu opublikowanego w GEODECIE 3/2000. Niniejszy tekst zaprezentowano podczas *Forum Geodetów Powiatowych Związku Powiatów Polskich* „Geodezja samorządowa w służbie społeczeństwa informacyjnego" *(Zegrze k.Warszawy, 16-17 listopada 2005 roku)*

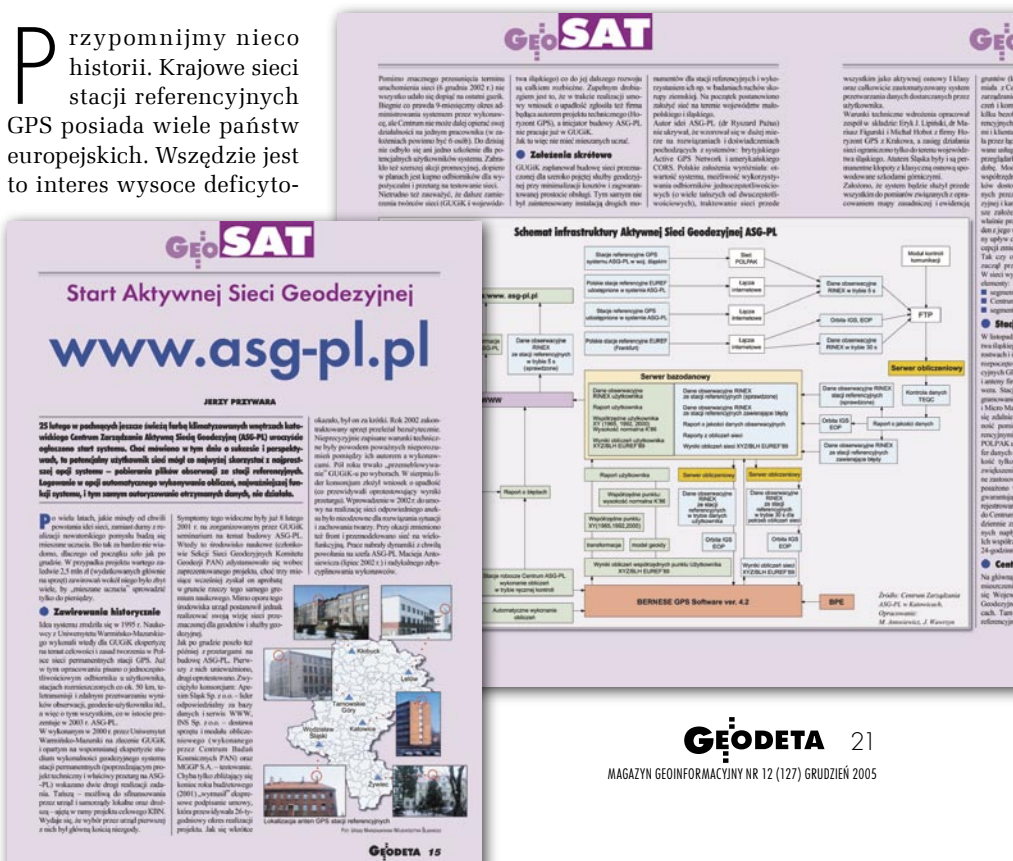
DO CZEGO NADAJE SIĘ ASG-PL?

Prawie trzy lata temu nastąpiło przecięcie wstęgi w Centrum Zarządzania ASG-PL dla województwa śląskiego. Wydawało się, że technologia GPS za chwilę trafi pod geodezyjne strzechy. Niestety, chwila ta trwa do dziś, a przyszłość ASG jest wciąż niejasna.

WOJCIECH MATELA,
MAREK ZIEMAK

Przypomnijmy, że idea budowy śląskiej ASG-PL zakładała umożliwienie geodecie-wykonawcy określenia współrzędnych X, Y, Z punktów z dokładnością osnowy pomiarowej w czasie do 5 minut. Warto podkreślić, że pomiar taki miał być możliwy na terenie całego województwa przy użyciu jednego taniego odbiornika GPS (jednoczęstotliwościowego). Wynik pomiaru miał być wysyłany e-mailem do ośrodka obliczeniowego, który po chwili tą samą drogą miał zwracać geodecie wyliczone precyzyjnie współrzędne. Słowem, miało być lekko, łatwo i przyjemnie. A jak wyszło?

Przypomnijmy nieco historii. Krajowe sieci stacji referencyjnych GPS posiada wiele państw europejskich. Wszędzie jest to interes wysoce deficytowy i dlatego sieci te tworzone są i obsługiwane przez narodowe instytucje geodezyjne (czytaj: administrację). Parametry ekonomiczne są dla nich nieistotne, liczy się prestiż. Polska postanowiła podążyć śladem innych i w 2001 roku GUGiK rozpisał przetarg na wykonanie pilotażowej sieci ASG-PL pokrywającej obszar województwa śląskiego. Wybrano ten region, bo – jak wiadomo – jego powierzchnia nieustannie podlega odkształceniom z powodu szkód górniczych. W tej sytuacji zakładanie osnów tradycyjnych, których punkty narażone są na ciągłe przemieszczenia, jest pracą syzyfową. Istotny był też fakt, że samorząd województwa wykazał dużą chęć współpracy w zakresie współfinansowania inwestycji, przygotowania nie-


GEOSAT

Start Aktywnej Sieci Geodezyjnej

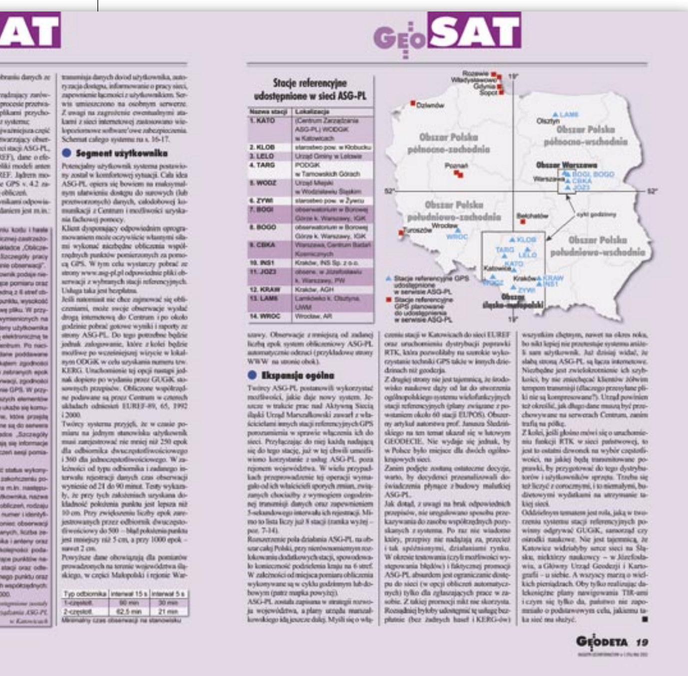
www.asg-pl.pl

JERZY PRZYWARA

Schemat infrastruktury Aktywnej Sieci Geodezyjnej ASG-PL

FOT. WIESŁAW SERWIŚ

zbędnego zaplecza lokalowego oraz prowadzenia obsługi sieci w przyszłości. Sukces projektu i zebrane doświadczenia miały przesądzić o dalszym rozwijaniu sieci ASG na obszar całego kraju.


GEOSAT

Stacje referencyjne udostępnione w sieci ASG-PL

Segment użytkownika

Ekspansja ogólna

GEODETA 19

Przetarg rozstrzygnięto i za jedyne 2,5 mln zł konsorcjum trzech firm (Apexim Śląsk Sp. z o.o., INS Sp. z o.o., MGGP S.A.) przystąpiło do roboty. W efekcie 25 lutego 2003 r. uroczyście ogłoszono start systemu ASG-PL przy Wojewódzkim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Katowicach. Wszystko, co prawda, było gotowe, ale okazało się, że sieć (tzn. jej działanie) trzeba jeszcze przetestować! Wydawać by się mogło, że takie rzeczy robi się przed przecięciem wstęgi, ale w naszym kraju jest na odwrót. Ogłoszono więc, że zainteresowani mogą wykonywać pomiary i Centrum Zarządzania ASG będzie im wyliczało współrzędne, jednak mają one charakter wyłącznie testowy. Oznacza to, że Centrum Zarządzania ASG nie bierze odpowiedzialności za wyniki obliczeń i że ODGiK-i nie uznają operatów, w których wykonawca chciałby do pomiarów wykorzystać dane z sieci ASG.

Oczywiście miał to być stan tymczasowy i krótkotrwały. Mamy już listopad roku 2005, a tymczasowy stan z lutego 2003 trwa nadal. Z uzyskanych przez nas informacji wynikają jakieś dziwne rzeczy. Oto GUGiK podpisał w grudniu 2004 roku umowę z firmą INS na „dostarczenie oprogramowania modyfikującego moduł obliczeniowy ASG-PL (obliczenia postprocessingu)". Oznacza to zmianę i tzw. aneksowanie podstawowej umowy z 2002 roku, a przede wszystkim stwierdzenie, że w systemie ASG coś źle działa. Pojawia się więc pytanie o realizację ustawy o zamówieniach publicznych i o to, kto i dlaczego odebrał robotę w 2003 roku. Mało tego, mimo tej dodatkowej umowy z 2004 roku, ASG-PL wciąż nie działa... Gdzie są gwarancje firm wykonawców ASG i co przez trzy lata zrobił GUGiK w tej sprawie?

Reasumując, stwierdzamy, że choć miało być dobrze, wyszło jak zwykle. Nie ma efektów ekonomicznych (bo nie miało być), nie ma pieniędzy (bo zostały wydane), nie ma osnowy tradycyjnej (bo miało być ASG) i nie ma korzyści dla wykonawstwa (choć miały być). W bilansie uwzględnić należy koszty poniesione przez samorząd województwa, który od dwóch lat utrzymuje ośrodek obliczeniowy wraz z załogą nieustannie przeprowadzającą testy. Kończą się one w zasadzie niczym, gdyż współpracy z firmą INS nie ma żadnej, bowiem województwo nie jest stroną w tym projekcie. Dla wykonawstwa geodezyjnego aktualna sytuacja oznacza tylko straty. I to duże. Po pierwsze, na Śląsku starostwa nie inwestują w osnowę, bo przecież ASG ruszy lada dzień (w końcu dla ODGiK-ów to żadna różnica, czy wykonawca ma osnowę tuż przy obiekcie, czy kilka kilometrów dalej). Po drugie, rozsiewanie wieści o szybkim wdrożeniu ASG na terenie całego kraju powoduje wstrzymywanie inwestycji w osnowę w pozostałych częściach Polski. Zresztą, co to może obchodzić urzędnika, że założenie ciągu sytuacyjnego o długości 2-2,5 km to cały dzień pracy dla zespołu pomiarowego? Kwestia, czy i ile osnowy trzeba pomierzyć, ma podstawowe znaczenie ekonomiczne, ale tylko dla wykonawcy. Co ciekawe, inspektorzy kontroli w ODGiK-ach – tak pryncypialni przy weryfikacji operatów w kwestii wykonywania pomiarów zgodnie z instrukcjami – przy wydawaniu materiałów z zasobu (w tym przecież osnowy) i późniejszej kontroli nigdy nie interesują się, czy na danym terenie ośrodek zapewnił wykonawcy osnowę z przewidzianą przez instrukcję gęstością (z którą w wielu miejscach kraju zawsze były problemy). Wizja rychłego uruchomienia ASG sytuację jeszcze pogorszyła, bo usprawiedliwia brak działania.

W tej sytuacji Geodezyjna Izba Gospodarcza nie może nie zadać publicznie podstawowych pytań centralnemu organowi administracji rządowej właściwemu w sprawach geodezji i kartografii:

● Gdzie są nasze podatkowe pieniądze przeznaczone na śląską ASG?

● Czy śląski pilotaż zakończył się katastrofą i w związku z powyższym pomysł ASG odkładamy do lamusa?

● Czy są jeszcze szanse na uruchomienie śląskiej ASG, a jeśli tak, to kiedy, za jakie pieniądze i na jakich zasadach dla wykonawstwa?

● Jaka będzie odpowiedzialność Centrum Zarządzania ASG za wykonywane obliczenia współrzędnych?

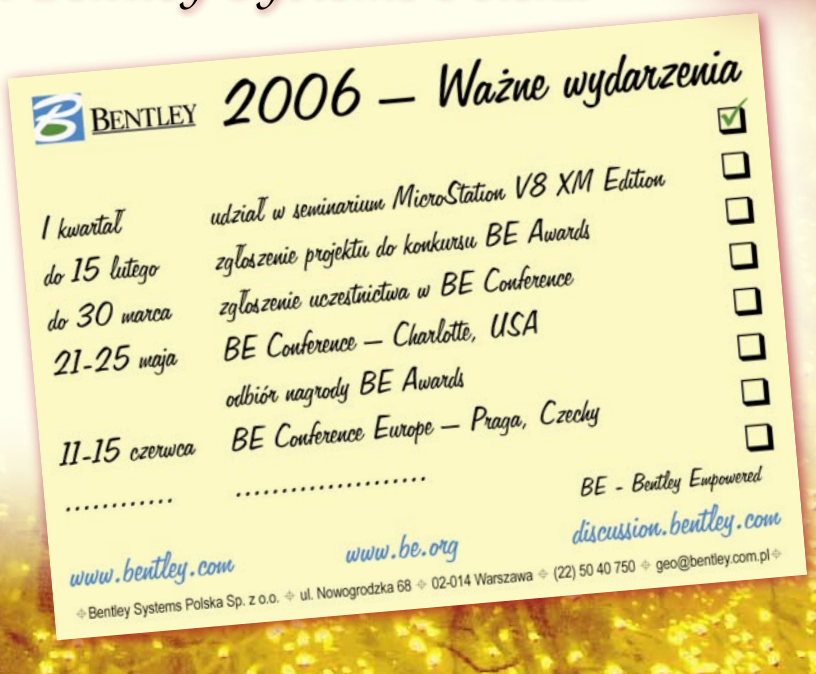
● Czy ewentualny system ASG będzie w przyszłości wyłącznie alternatywną technologią pomiarową na terenie kraju, czy będzie powodował zmniejszenie gęstości osnowy tradycyjnej?

Z niecierpliwością czekamy na odpowiedzi.

WOJCIECH MATELA, MAREK ZIEMAK

Magia świąt to dziecięca wiara w Świętego Mikołaja, spokojna rozmowa z bliskimi przy kominku, rozleniwiony telefon, zaspany budzik i śnieg, który nie jest utrapieniem. Magicznych Świąt Bożego Narodzenia, wszelkiej pomyślności oraz wielu wspólnych chwil w roku 2006

życzy
Zespół Bentley Systems Polska



Działalność Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego w okresie 1930-39

TAK NIEWIELU ZROBIŁO TAK WIELE

Przypadające w tym roku 75-lecie utworzenia Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego uświadamia nam, że korzenie polskiej fotogrametrii sięgają okresu międzywojennego, w którym dziedzina ta rozwijała się bardzo dynamicznie.

ADAM LINSENBARTH

W środowisku polskich fotogrametrów już w końcu lat 20. ubiegłego wieku kiełkowała myśl o powołaniu specjalnego towarzystwa. Zebranie założycielskie Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego – zorganizowane dzięki staraniom nestorów polskiej fotogrametrii w osobach prof. Kaspra Weigla z Politechniki Lwowskiej oraz prof. Edwarda Warchałowskiego z Politechniki Warszawskiej – odbyło się 13 lutego 1930 roku na PW. Wybrano wówczas 9-osobowy zarząd w składzie: prof. Weigel (przewodniczący), prof. Warchałowski (zastępca przewodniczącego), inż. Marian Brunon Piasecki (sekretarz) oraz mjr Tadeusz Herfurt, mjr Zygmunt Paluch, prof. Bronisław Piątkiewicz, inż. Roman Gryglaszewski, inż. Edmund Wilczkiewicz oraz mjr Tadeusz Wereszczyński. PTF aż do wybuchu II wojny światowej prowadziło aktywną działalność i przyczyniło się nie tylko do rozwoju i rozpowszechniania metod fotogrametrycznych w naszym kraju, ale także do promowania polskiej fotogrametrii na arenie międzynarodowej.

PIERWSZE SUKCESY

Początkowo działania zarządu koncentrowały się na załatwieniu spraw formalnych. Opracowano statut i 24 maja 1930 roku zarejestrowano Polskie Towarzystwo Fotogrametryczne w Komisariacie Rządu. Warto przywołać przy tej okazji treść zapisanych w statucie celów działania PTF: „Praca na polu fotogrametrii, tak w teorii, jak i w praktyce, dbanie o rozwój i propagandę, o zastosowanie jej metod w różnych dziedzinach wiedzy, w dziedzinie życia gospodarczego i w technice, oraz organizowanie i wymiana wszelkich doświadczeń z tej dziedziny w kraju i za granicą". Zarząd wyjednał w Ministerstwie Spraw Wojskowych zezwolenie, by do towarzystwa mogli należeć oficerowie czynnej służby (w charakterze członków rzeczywistych). Zgłoszono też PTF do Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrycznego.

Pierwszym osiągnięciem było zorganizowanie 25 czerwca 1930 roku na Politechnice Warszawskiej wystawy fotogrametrycznej, na której zaprezentowano eksponaty Biura Projektu Melioracji Polesia, Oddziału Fotogeodezyjnego Ministerstwa Robót Publicznych, Departamentu Aeronautyki Ministerstwa Spraw Wojskowych, Wojskowego Instytutu Geograficznego oraz nowo utworzonego Wydziału Aerofotogrametryczego PLL LOT. Wystawa zapoczątkowała tradycję organizowania kolejnych ekspozycji.

Jeszcze w tym samym roku 16-osobowa delegacja polska po raz pierwszy uczestniczyła w III Międzynarodowym Kongresie Fotogrametrycznym (Zurych, 5-10 września 1930 r.). Pod względem liczby uczestników znaleźliśmy się na 4. miejscu wśród 34 państw. Na kongresie prof. Piątkiewicz przedstawił dokonania polskiej fotogrametrii, a prof. Weigel omówił wykorzystanie transformacji współrzędnych w opracowaniach zdjęć fotogrametrycznych. Wielkim zainteresowaniem cieszyła się polska wystawa prac, zwłaszcza wyniki aerotriangulacji radialnej zastosowanej na dużą skalę przez Biuro Projektu Melioracji Polesia. Prof. Weigla wybrano na przewodniczącego dwóch połączonych komisji.

Równo rok po zebraniu założycielskim odbył się pierwszy Krajowy Zjazd Fotogrametryczny (Warszawa, 13-14 lutego 1931 roku), któremu towarzyszyła wystawa zorganizowana w auli PW. Przebieg spotkania obszernie zrelacjonowano na łamach „Przeglądu Mierniczego", „Prze-

Fragmenty fotoplanu i planu rysunkowego Wyszkowa (skala oryginału 1:4000), FOTOLOT 1934

glądu Lotniczego" oraz w „Wiadomościach Służby Geograficznej". Gościem honorowym zjazdu był wybitny niemiecki fotogrametra prof. Otto von Gruber, który wygłosił referat o najnowszych zdobyczach w dziedzinie fotogrametrii.

NOWE INICJATYWY

W roku 1931 Zarząd Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego przystąpił do prac nad polskim słownictwem fotogrametrycznym. Podstawą stał się niemiecko-angielsko-francusko-hiszpański słownik pod redakcją specjalistów z Niemiec. Na początek opracowano 245 haseł, które poddano konsultacji środowiska. W lutym 1932 roku na walnym zgromadzeniu dokonano ponownego wyboru władz PTF w niemal identycznym składzie. W marcu delegacja PTF złożona z prof. Weigla i prof. Piątkiewicza uczestniczyła w uroczystościach poświęconych 25-leciu Austriackiego Towarzystwa Fotogrametrycznego oraz 70. rocznicy urodzin prof. Edwarda Doleżala, założyciela Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrycznego (Wiedeń, 1913). W roku 1932 zainaugurowano też ukazywanie się „Przeglądu Fotogrametrycznego", którego redaktorem został młody inżynier Marian Piasecki. W pierwszym numerze, liczącym 72 strony, znalazło się kilka artykułów naukowych, relacje z imprez krajowych i zagranicznych oraz przegląd piśmiennictwa krajowego i zagranicznego. Warto dodać, że w latach 1933-37 w „Przeglądzie Fotogrametrycznym" opublikowano 633 hasła wielojęzycznego słownika fotogrametrycznego. Wydawanie czasopisma przerwała dopiero okupacja niemiecka.

Trzeba też wspomnieć o wystawie zorganizowanej wspólnie z Międzynarodowym Towarzystwem Badań Okolic Bieguna Północnego przy Pomocy Statków Powietrznych (Aeroarktis), na której zaprezentowano prace wykonane w sierpniu 1931 roku przez ekspedycję ze sterowca „Graf-Zeppelin". Pod koniec 1932 roku Zarząd PTF opublikował listę członków PTF liczącą 104 nazwiska.

Wydarzeniem okazała się wystawa prac Wojskowego Instytutu Geograficznego pt. „Jak powstaje mapa", zorganizowana w dniach 23 kwietnia-7 maja 1933 roku. Ekspozycję obejrzało ponad 10 tys. osób, a swą obecnością zaszczycił ją nawet prezydent Rzeczypospolitej Ignacy Mościcki.

NAUKA I SZKOLENIA

Kontynuując serię zebrań naukowych, 24 lutego 1933 roku na zebraniu członków PTF na Politechnice Warszawskiej kpt. Antoni Zawadzki wygłosił referat „Problem fotogrametrycznego szkolenia w kraju", wskazując na konieczność roz-

PROFESOR MARIAN BRUNON PIASECKI 1904-1980

(w 25. rocznicę śmierci)

Urodził się 6 października 1904 roku w Stanisławowie k. Mińska Mazowieckiego. W latach 1923-27 studiował na Wydziale Geodezyjnym Politechniki Warszawskiej, następnie został asystentem w Katedrze Geometrii Wykreślnej na Wydziale Inżynierii Lądowej PW, a rok później – w Katedrze Geodezji Wyższej, gdzie wykładał kartografię matematyczną i praktyczną. Swoje zainteresowania naukowe koncentruje w tym czasie na fotogrametrii, uczestnicząc w wielu zagranicznych stażach naukowych. W roku 1930 wydaje drukiem książkę „Współczesne metody i przyrządy fotogrametryczne", organizuje przy Polskich Liniach Lotniczych Wydział Aerofotogrametryczny nazwany FOTOLOTEM. Jest **współzałożycielem Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego** (PTF). Do wybuchu II wojny światowej pełni funkcję sekretarza Zarządu PTF, a w roku 1932 zostaje redaktorem „Przeglądu Fotogrametrycznego".

W roku 1939, ewakuowany wraz z PLL „LOT" do Rumunii, trafia następnie do Francji, gdzie pracuje we Francuskim Wojskowym Instytucie Geograficznym. Po zajęciu Paryża przez Niemców, włącza się do francuskiego ruchu oporu. W styczniu 1946 roku wraca do kraju i rozpoczyna pracę w charakterze adiunkta w Katedrze Geodezji Wyższej PW. Trzy lata później przechodzi do Zakładu Fotogrametrii kierowanego przez prof. Bronisława Piątkiewicza. Poza prowadzeniem wykładów i ćwiczeń wiele publikuje. Jego „Fotogrametria płaska" przez wiele lat stanowiła podstawowy podręcznik dla studentów specjalności fotogrametria. W styczniu 1952 roku zostaje powołany na stanowisko zastępcy profesora w Katedrze Fotogrametrii, w maju Rada Wydziału Geodezji i Kartografii nadaje Mu stopień doktora habilitowanego nauk technicznych. W czerwcu 1955 roku uzyskuje tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego, a w roku 1966 – zwyczajnego. Był prodziekanem WGiK (1954-56), a po przejściu na emeryturę prof. B. Piątkiewicza objął po nim Katedrę Fotogrametrii (1960-75). Z inicjatywy prof. Piaseckiego w roku 1957 reaktywowano PTF. Do przejścia na emeryturę (1970) był przewodniczącym towarzystwa, w którym w tym czasie wiele się działo. Brał aktywny udział w kongresach organizowanych przez Międzynarodowe Towarzystwo Fotogrametryczne (MTF) i reprezentował Polskę w posiedzeniach Zgromadzenia Generalnego. Po raz ostatni uczestniczył w Kongresie Fotogrametrycznym w Hamburgu w roku 1980, gdzie żywo interesował się rozwojem nowoczesnych instrumentów i technologii.

Zmarł 5 grudnia 1980 roku i został pochowany na cmentarzu w Brwinowie pod Warszawą. Profesor, którego można nazwać ojcem powojennej fotogrametrii polskiej, wychował kilka pokoleń polskich fotogrametrów. Starają się oni kontynuować misję swojego Mistrza.

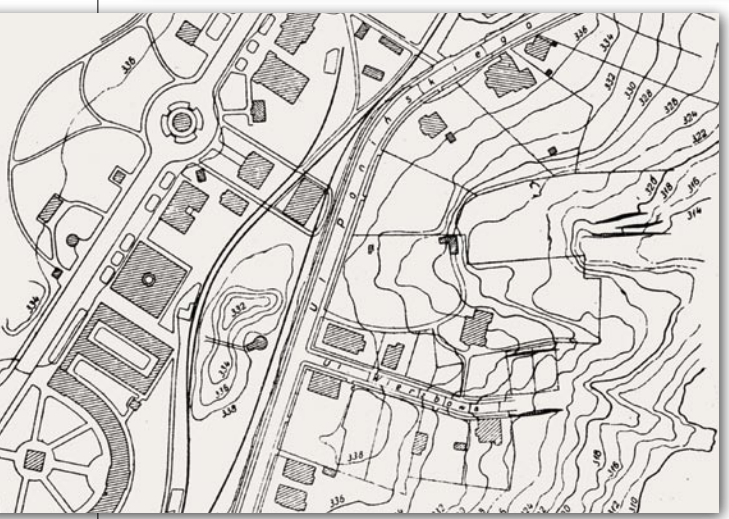
PROFESOR KASPER WEIGEL (1880-1941)

(w 125. rocznicę urodzin)

Urodził się we Lwowie 10 czerwca 1880 roku. Po ukończeniu gimnazjum w roku 1898, studiował na Wydziale Inżynierii Politechniki Lwowskiej. Na egzaminie dyplomowym (1903) uzyskał opinię „bardzo uzdolnionego". Po pięciu latach praktyki zawodowej rozpoczyna pracę dydaktyczno-naukową w Katedrze Miernictwa PL. W 1909 uzyskuje stopień doktora, a w dwa lata później habilituje się. W roku 1912 zostaje mianowany profesorem nadzwyczajnym, a w 1918 – profesorem zwyczajnym Politechniki Lwowskiej. W roku 1920 zostaje wybrany na dziekana Wydziału Inżynierii Lądowej i Wodnej, a w roku 1929 – na rektora PL.

Prace naukowe prof. Weigla związane były głównie z rachunkiem wyrównania i fotogrametrią (był m.in. autorem publikacji „Rachunek wyrównawczy wedle metody najmniejszych kwadratów oraz jego zastosowania przy rozmierzaniu kraju"). Jako pierwszy prowadził wykłady z fotogrametrii na Politechnice Lwowskiej oraz na kursach dla oficerów lotnictwa. W latach 1917-27 osobiście kierował wykonaniem zdjęć fotogrametrycznych wschodniej części Wysokich Tatr oraz ich opracowaniem. Aktywnie uczestniczył w pracy wielu towarzystw naukowych, m.in. **był założycielem i przewodniczącym Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego** (1930-39), a także członkiem Państwowej Rady Mierniczej. Był także wielkim społecznikiem i miłośnikiem muzyki. Został nawet kuratorem chóru studentów PL i sam komponował dla niego utwory. Był także kuratorem Bratniej Pomocy Studentów PL.

Jako przedstawiciel polskiej elity intelektualnej został w nocy z 3 na 4 lipca 1941 r. aresztowany przez okupantów niemieckich i wraz z ponad dwudziestoma uczonymi z ośrodka lwowskiego (wśród których był również jego syn) rozstrzelany w rejonie Wzgórz Wuleckich. Był jednym z najwybitniejszych polskich geodetów pierwszej połowy XX wieku.



Fragment planu sytuacyjno-wysokościowego Lwowa (skala oryg. 1:2000), Katedra Miernictwa Politechniki Lwowskiej 1929

powszechniania i możliwości wykorzystywania wiedzy fotogrametrycznej.

Kolejne walne zgromadzenie członków PTF połączone ze zjazdem dorocznym odbyło się 18 marca 1933 roku. Obradom przewodniczył prof. Warchałowski, a prof. Piątkiewicz przedstawił dwa referaty – jeden dotyczący fotogrametrii w kryminologii, a drugi poświęcony teorii stereotachygrafu prof. Hugershoffa. W historii PTF zjazd ten zapisał się jednak dzięki burzliwej dyskusji na temat konieczności podjęcia prac naukowo-badawczych z dziedziny fotogrametrii. Prof. Warchałowski, uzasadniając potrzebę zorganizowania specjalnej komórki fotogrametrycznej przeznaczonej wyłącznie do prowadzenia prac naukowo-badawczych, zgłosił przyjęty później jednogłośnie wniosek: „Walne Zgromadzenie Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego uznaje za nieodzowne, dla rozwoju fotogrametrii, dążenie do stworzenia placówki naukowo-badawczej".

Działalność naukowa PTF to nie tylko referaty i zjazdy, ale także zapoczątkowane w kwietniu 1934 roku szkolenia. W pierwszym kursie fotogrametrycznym (Warszawa, 20-22 kwietnia 1934 roku) uczestniczyły 52 osoby z różnych miast Polski, a wykłady prowadzili: prof. Warchałowski, prof. Piątkiewicz, inż. Piasecki, mjr Zawadzki, mjr Herfurt oraz mjr Lipko. Głównym tematem były stosowane metody fotogrametryczne oraz ich wykorzystanie zarówno w Polsce, jak i za granicą.

PRACA U PODSTAW

Na IV Zjeździe PTF połączonym z walnym zgromadzeniem 26 marca 1934 roku mjr Herfurt przedstawił prace fotogrametryczne wykonywane w WIG, a inż. Pia-

Aerofotogrametrja – myśli wybrane.

1.
Aerofotogrametrja,
wielka podniebna pani,
zrobi ci zdjęcie gruntów
najszybciej i najtaniej.
Najszybciej, bo samolotem –
dziś to pośpiechu rekord –,
choćbyś miał grunt
od lotniska o tysiąc mil daleko.
Najtaniej, bo samolotem –
znów rekord oszczędności:
tylko przez chwilę nad rolą
samolot będzie gościł.

2.
Rada miejska jest w kłopocie:
chce mieć miasto – proszę, proszę –
eleganckie, jak sto pociech,
i wyłożyć na to grosze.
Rada w radę: ojce miasta
nie zważają, że już wieczór,
że dochodzi jedenasta.
„Stawiam kwestję tę na mieczu" –
zabrał wreszcie głos prezydent:
„Oto projekt". Projekt gotów.
Głosowali: – recte vide! –
„słać po plan do Fotolotu"!

3.
Ludzie mijają, przechodzą –
udoskonala się rodzaj –
z życiem za bary się biorą
o lepszy szczęścia urodzaj.
Ludzie mijają, przechodzą:
typ „skoczybrózdy" zanika.
Trudno, czas lubi zmiany,
czas – najgorętszy radykał!
Słychać pod niebem hałasy:
motor boryka się w wietrze.
Na niebie wartę zaciągnąć
śpieszą aerofotogrametrzy!

4.
Małoście o niej słyszeli.
Niedobrze, bracia, niedobrze!
Musicie ją poznać teraz
całą, do głębi i po brzeg.
Aero-foto-gra-metrja –
nie zrażcie się słowem misternem –
w pracy wam waszej pomoże
codziennej wiernie, najwierniej.
Aero-foto-gra-metrja –
z dnia na dzień rosną jej akcje –
rękę wam poda pomocną
przy życia meljoracji!

Stanisław Kostanecki
„Przegląd Fotogrametryczny", 1934

secki omówił wyniki badań fototriangulacji. Walne zgromadzenie wybrało władze PTF – ponownie wiceprzewodniczącym został prof. Warchałowski, który już wówczas był prorektorem Politechniki Warszawskiej.

Z kolei w IV Międzynarodowym Kongresie Fotogrametrycznym (Paryż, 25 listopada-1 grudnia 1934 roku) uczestniczyła 13-osobowa delegacja polska pod przewodnictwem prof. Weigla, który był oficjalnym delegatem rządu. W kongresie wzięło udział 291 osób reprezentujących 24 państwa. Prof. Weigel przewodniczył obradom Komisji V oraz został wybrany do 4-osobowego komitetu wykonawczego odpowiedzialnego za przygotowanie następnego kongresu, który zaplanowano na 1938 rok. Na wystawie fotogrametrycznej, stanowiącej nieodłączną część każdego kongresu, Polska zaprezentowała prace zrealizowane przez Ministerstwo Komunikacji, Politechnikę Warszawską, Politechnikę Lwowską, WIG oraz FOTOLOT. Dużym zainteresowaniem cieszyły się mapy fotogrametryczne granicy polsko-rumuńskiej w skali 1:4000 oraz Tatr i Spitzbergenu. Obszerne sprawozdanie z przebiegu kongresu w Paryżu przedstawiono 16 lutego 1935 roku na V Zjeździe Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego.

PROFESOR EDWARD WARCHAŁOWSKI (1885-1953)

Urodził się 4 października 1885 roku w powiecie stopnickim. Po ukończeniu seminarium nauczycielskiego i szkoły mierniczej w Pskowie podejmuje studia w Instytucie Geodezyjnym w Moskwie oraz na Wydziale Matematycznym Uniwersytetu Moskiewskiego. W roku 1911 rozpoczyna pracę naukową w Katedrze Geodezji tego Instytutu, a w 1912 wydaje pierwszy podręcznik „Zarys fotogrametrii". Zostaje mianowany docentem (1915), a następnie profesorem zwyczajnym (1918) w Katedrze Rachunku Prawdopodobieństwa i Rachunku Wyrównawczego. W latach 1919-20 bierze udział w organizowaniu Głównego Urzędu Geodezyjnego w ZSSR.
W roku 1921 prof. Warchałowski wraca do kraju i na Wydziale Mierniczym Politechniki Warszawskiej obejmuje Katedrę Miernictwa I. W latach 1924-33 był dziekanem Wydziału Inżynierii Wodnej i Miernictwa, a w latach 1933-36 rektorem PW. **Był także zastępcą przewodniczącego Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego** (1930-39). W okresie okupacji (pod szyldem kierowanej przez siebie Państwowej Szkoły Budownictwa Lądowego i Wodnego, a następnie Państwowej Wyższej Szkoły Technicznej) zorganizował Wydział Mierniczy. Po wojnie walnie przyczynił się do odbudowy gmachów PW, a w latach 1945-52 był jej rektorem. Brał także udział w tworzeniu Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego i był jego dyrektorem (1945-49). Poza pracą organizacyjną prof. Warchałowski prowadził wielokierunkową działalność naukową związaną głównie z niwelacją precyzyjną, rachunkiem wyrównania oraz triangulacją. W roku 1952 wydał dzieło „Geodezja wyższa – część matematyczna". Był promotorem wielu prac doktorskich oraz opiekunem przewodów habilitacyjnych. Zmarł 6 marca 1953 roku i został pochowany na Cmentarzu Powązkowskim.

Ciekawą inicjatywę podjęto na zebraniu Zarządu PTF 24 stycznia 1935 roku. Dotyczyła ona organizowania stałych zebrań Warszawskiego Koła Członków PTF. Pierwsze z nich odbyło się 7 kwietnia 1935 roku, a wprowadzenie do dyskusji stanowiły referaty prof. Tadeusza Gutkowskiego oraz kpt. Janusza Lewartowskiego poświęcone wadom i zaletom aparatów o krótkiej ogniskowej oraz deformacjom filmów stosowanych w fotogrametrii.

Kolejny VI doroczny Zjazd Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego odbył się pod przewodnictwem prof. Weigla 14 marca 1936 roku w Politechnice Warszawskiej. W części referatowej prof. Gutkowski przedstawił sposoby badania wydajności migawek, a mjr Zawadzki omówił opracowanie zdjęć fotogrametrycznych wykonanych w czasie polskiej wyprawy polarnej na Spitzbergen w roku 1934.

VII Zjazdowi PTF zorganizowanemu 13 lutego 1937 roku przewodniczył prof. Jan Piotrowski. Referaty przedstawione na zjeździe poświęcone były fotogrametrycznej charakterystyce filmów (inż. Zbigniew Czerski) oraz kryterium czułości emulsji filmów fotogrametrycznych (prof. Gutkowski).

PROFESOR BRONISŁAW STANISŁAW PIĄTKIEWICZ (1878-1966)

Urodził się 14 września 1878 roku we wsi Babica nad Wisłokiem. W latach 1898-1900 studiował na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Lwowskiej, a jednocześnie matematykę na Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie. W kolejnych latach kontynuował studia matematyczno-fizyczne na Wydziale Filozoficznym UJ w Krakowie. W roku 1910 złożył państwowy egzamin pedagogiczny i następnie pracował w gimnazjach. Był dyrektorem naukowym I Korpusu Kadetów we Lwowie (1919-20).
W latach 1912-13 odbył kursy w zakresie fotogrametrii w Wiedniu i w Jenie. W roku 1924 zorganizował Oddział Fotogeodezyjny w Ministerstwie Robót Publicznych, którym kierował do roku 1932. Jedną z większych prac tego oddziału było stereofotogrametryczne zdjęcie i opracowanie na autografie Wilda A2 mapy Tatr Polskich w skali 1:10 000. Bronisław Piątkiewicz uczestniczył także w pracach delimitacyjnych na południu Polski. Metodą fotogrametryczną opracował mapę granicy polsko-rumuńskiej od Zaleszczyk do Okopów św. Trójcy. W roku 1926 rozpoczął wykłady z fotogrametrii na Politechnice Warszawskiej, gdzie zorganizował pracownię fotogrametryczną. W czasie okupacji prowadził wykłady w Szkole Budownictwa Lądowego i Wodnego oraz w Państwowej Szkole Technicznej. Po wojnie kontynuował prace na PW. W roku 1946 otrzymał nominację na profesora zwyczajnego i objął funkcję kierownika Katedry Fotogrametrii, którą prowadził do roku 1960. W latach 1945-50 był dziekanem Wydziału Geodezyjnego, pełniąc równocześnie obowiązki zastępcy dyrektora GINB (późniejszy IGiK).
Był także bardzo zaangażowany w **działalność społeczną, m.in. w Polskim Towarzystwie Fotogrametrycznym.** Przed I wojną światową prowadził kursy techniczne dla drużyn harcerskich. Po wybuchu wojny stanął na czele Komendy Krakowskiej, a na zjeździe w 1918 r., na którym utworzono ZHP, wszedł do Naczelnej Rady Harcerskiej. Profesor Piątkiewicz był nie tylko wybitnym fotogrametrą, ale także humanistą. Zmarł po ciężkiej chorobie 4 grudnia 1966 r. i został pochowany na Cmentarzu Powązkowskim.

W NAPIĘTEJ ATMOSFERZE

V Międzynarodowy Kongres Fotogrametryczny odbył się w Rzymie we wrześniu 1938 w bardzo napiętej atmosferze poprzedzającej wybuch II wojny światowej. Na posiedzeniu Komitetu Wykonawczego 28 września 1938 roku rozważano, czy nie odłożyć otwarcia Kongresu z uwagi na brak przedstawicieli wielu państw. Ostatecznie jednak na wniosek prof. Wei-

gla zdecydowano o otwarciu kongresu 29 września, a dzień później rozpoczęły się obrady komisji. Na kongres zgłosiło się 474 uczestników, ale ostatecznie przybyło tylko 304. Delegacja polska liczyła ponad 20 osób, a jej przewodniczącym i jednocześnie delegatem rządu był ponownie prof. Weigel. Dodatkowo PTF reprezentowali: prof. Wilczkiewicz, prof. Piątkiewicz, mjr Józef Roessler oraz inż. Wacław Sztompke, odpowiedzialny za przygotowanie wystawy.

W wystawie uczestniczyło 16 państw, eksponaty polskie zajmowały 40 m kw. i obejmowały prace WIG-u, FOTOLOT-u i Politechniki Warszawskiej. Można było znaleźć wśród nich mapy terenów górskich, opracowania fotogrametryczne wykonane w ramach polskich ekspedycji na Spitzbergen i Grenlandię, a także przykłady wykorzystania fotogrametrii do klasyfikacji gruntów. Z przedstawionych na wystawie danych wynika, że w latach 1934-37 WIG wykonał aktualizację map na obszarze 118 tys. km kw., a FOTOLOT – zdjęcia fotogrametryczne dla klasyfikacji gruntów na powierzchni 47 tys. km kw.

PROFESOR EDMUND WILCZKIEWICZ (1891-1946)

Urodził się w Krakowie 14 listopada 1891 roku. W 1910 rozpoczyna studia na Wydziale Inżynierii Politechniki Wiedeńskiej. Studia przerywa wybuch I wojny światowej. Po wcieleniu do armii austriackiej walczy na froncie włoskim. Do kraju wraca w roku 1918, służy w wojsku polskim i bierze udział w wojnie polsko-rosyjskiej, w czasie której zostaje odznaczony krzyżem „Virtuti Militari". W latach 1921-22 kontynuuje studia, tym razem na Wydziale Inżynierii Politechniki Lwowskiej. Następnie podejmuje pracę w Katedrze Miernictwa, najpierw jako asystent, a później jako adiunkt. W czasie zagranicznych staży naukowych poznaje tajniki fotogrametrii. W 1932 roku broni pracę doktorską (pierwszą w Polsce z zakresu fotogrametrii) dotyczącą wyznaczania elementów orientacji wzajemnej stereogramów. W roku 1937 habilituje się, otrzymuje nominację na profesora nadzwyczajnego oraz zostaje kierownikiem Katedry Miernictwa II. W roku akademickim 1938/1939 jest dziekanem Wydziału Inżynierii PL. Lata II wojny światowej prof. Wilczkiewicz spędził we Lwowie. Był kierownikiem Katedry Budowy Przyrządów Geodezyjnych i Fotogrametrii we Lwowskim Instytucie Politechnicznym (1939-41) utworzonym przez władze radzieckie, a następnie w latach 1942-44 prowadził wykłady na Państwowych Kursach Zawodowych zorganizowanych przez władze niemieckie. Po zakończeniu wojny osiadł w Krakowie, gdzie zaangażował się w tworzenie wydziałów politechnicznych Akademii Górniczej. W roku akademickim 1945/46 był dziekanem Wydziału Inżynierii oraz kierownikiem Katedry Miernictwa. Był nie tylko doskonałym naukowcem i dydaktykiem, ale także wybitnym konstruktorem instrumentów fotogrametrycznych. Według jego pomysłu zbudowany został aeroprojektor, kamera fotogrametryczna oraz pełnoautomatyczny przetwornik fotogrametryczny. **Brał czynny udział w pracach Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego, będąc członkiem jego zarządu.** Przygotował tekst podręcznika „Fotogrametria", którego nie zdążył wydać, zmarł bowiem nagle 5 kwietnia 1946 roku.

125. ROCZNICA URODZIN PROFESORA KASPRA WEIGLA

10 czerwca 2005 roku minęła 125. rocznica urodzin wybitnego geodety Kaspra Weigla. Tak się złożyło, że Rzeszów upamiętnił tę postać na miarę swoich możliwości.

Zaczęło się od profesora Romana Kadaja. Z jego inicjatywy wszczęta została procedura, w wyniku której Senat Politechniki Rzeszowskiej nadał kierowanej przez niego Katedrze Geodezji na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska imię profesora Kaspra Weigla. Było to wyrazem uznania zasług wielkiego geodety i jego osiągnięć dla polskiej nauki oraz chęci kontynuacji wartości, które były i są nadal związane z osobą tego wielkiego uczonego. Z kolei Towarzystwo Miłośników Lwowa i Kresów Południowo-Wschodnich (Oddział w Rzeszowie) odsłoniło w lipcu 2005 r. w Rzeszowie przy ul. 3 Maja (na frontonie kościoła Świętego Krzyża) tablicę upamiętniającą zamordowanych profesorów lwowskich uczelni, a wśród nich profesora Kaspra Weigla.

Natomiast młodzież zrzeszona w Naukowym Kole Geodetów „GLOB" na WBiIŚ Politechniki Rzeszowskiej utrwaliła imię profesora, nadając wyznaczonemu przez siebie punktowi geodezyjnemu nazwę „Kasper". Prezydent Rzeszowa otrzymał wyniki pomiarów w formie operatów geodezyjnych, zaś wartość merytoryczną sprawdziło oraz pozytywnie zaopiniowało kierownictwo Wydziału Geodezji Urzędu Miasta Rzeszowa. Punkt ten znalazł się w oficjalnym katalogu osnowy geodezyjnej miasta i tym samym imię profesora Weigla zostało przez Rzeszów utrwalone. Mamy nadzieję, że nazwa punktu (już co najmniej kilku geodetów wykorzystało „Kaspra" w konstrukcjach pomiarowych) i publikacja niniejszego tekstu przyczynią się do rozszerzenia wiedzy niejednego wykonawcy geodezyjnego w Rzeszowie o to, kim dla społeczeństwa i polskiej geodezji był profesor Kasper Weigel.

Rafał Szaluś
Naukowe Koło Geodetów „GLOB"
przy Katedrze Geodezji im. Kaspra Weigla Politechniki Rzeszowskiej

WOJNA POMIESZAŁA SZYKI

VI Międzynarodowy Kongres Fotogrametryczny zaplanowano na 1942 rok w Holandii. Wybuch II wojny światowej pokrzyżował jednak plany i impreza w Hadze odbyła się dopiero w październiku 1946 roku. Wojna przerwała także działalność Polskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego. Jego członków nie ominął dramatyczny los, który stał się udziałem milionów Polaków. Ci, którzy przeżyli okupację, po jej zakończeniu ponownie przystąpili do rozwijania fotogrametrii. Cieszę się niezmiernie, że już w okresie powojennym dane mi było poznać wielu tak wspaniałych ludzi, jak prof. Bronisław Piątkiewicz, prof. Edward Warchałowski, prof. Marian Brunon Piasecki, prof. Wacław Sztompke, doc. Stanisław Dmochowski, mjr Antoni Zawadzki, prof. Felicjan Piątkowski oraz mgr inż. Wacław Kłopociński. Z niektórymi z nich miałem przyjemność przez wiele lat współpracować zarówno na niwie zawodowej, jak i społecznej.

W roku 1957 PTF reaktywowano jako sekcję naukową Stowarzyszenia Geodetów Polskich. Obecnie funkcjonuje ono pod nazwą Polskiego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji. Ale to już całkiem inny rozdział historii.

ADAM LINSENBARTH

TOPCON

Innowacje dla inwestycji przyszłosci

widzi
mierzy
rysuje
rejestruje

Naciśnij przycisk
i uchwyć rzeczywistość.
Pierwszy na świecie
tachimetr z cyfrowym
rejestratorem
rzeczywistości skraca
pracę w terenie.

UCHWYĆ
RZECZYWISTOŚĆ

Najszersza oferta dla geodetów

Najnowocześniejszy sprzęt

Najwięcej oddziałów w Polsce

Najwięcej bezpłatnych szkoleń

Najlepsza obsługa po sprzedaży

tpi

Sprawdź nowe produkty, oferty
i szkolenia na **www.topcon.com.pl**

TPI Sp. z o.o., ul. Wolska 69, 01-229 Warszawa
tel. (0 22) 632 91 40, faks (0 22) 862 43 09

WARSZAWA WROCŁAW GDAŃSK
KRAKÓW POZNAŃ RZESZÓW

MAPY DLA WOJSKA

Agencja Mienia Wojskowego rozstrzygnęła przetarg ograniczony na usługi w zakresie opracowań i aktualizacji produktów geograficznych: ● część 1 – przygotowanie do druku i druk wojskowej mapy topograficznej serii M755 oraz wytworzenie plików rastrowych z produktu cyfrowego rastrowego VMap Level 2; ● część 2 – opracowanie mapy wektorowej poziomu 3 (VMap Level 3); ● część 3 – wykonanie ortofotomapy o zasięgu 51°-53°N, 24°-25°E.

Podpisano umowy z wykonawcami, którzy zaoferowali najniższe ceny realizacji zamówienia oraz spełniali wszystkie postawione przez zamawiającego warunki i wymagania. I tak:

● część 1 – Techmex S.A. **(2 299 080 zł)**,
● część 2 – Techmex S.A. **(2 095 350 zł)**,
● część 3 – Satelitarne Centrum Operacji Regionalnych SCOR S.A. **(1 480 000 zł)**.

Oprócz dwóch wymienionych firm w przetargu uczestniczyły jeszcze cztery konsorcja

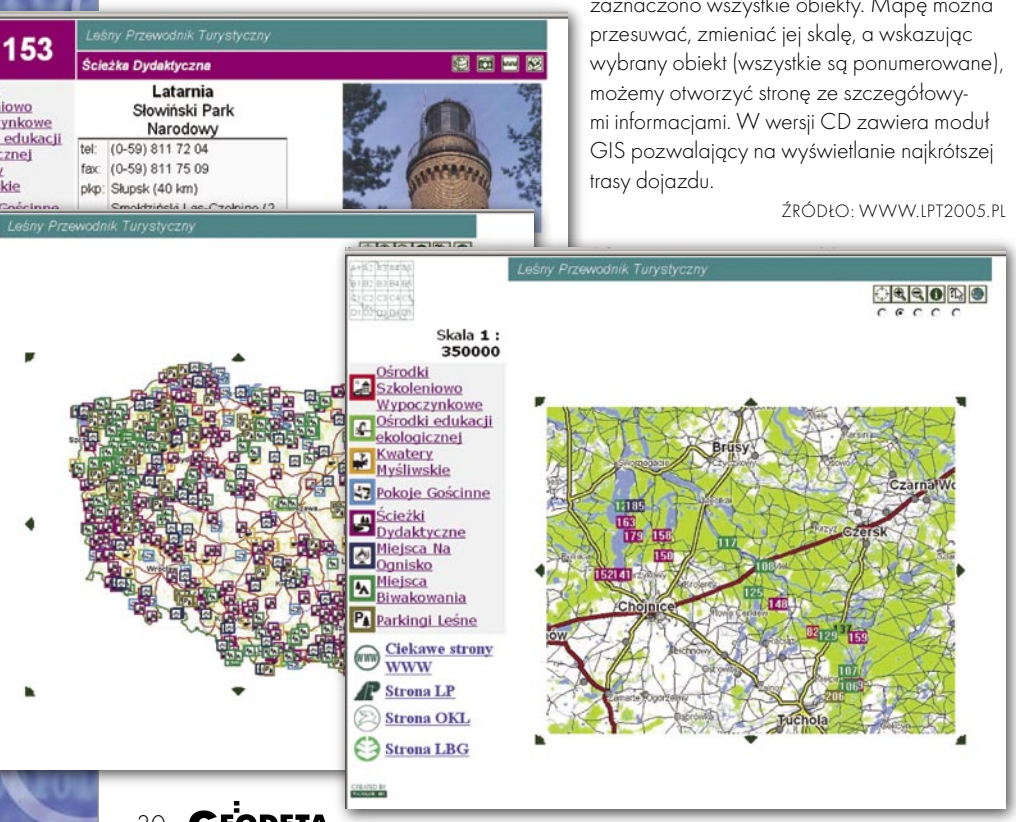
(WPGK „GEOMAT" z Poznania – części 1, 2, 3; OPGK Rzeszów – 1, 2; Polkart z Warszawy – 1, 2; WPG z Warszawy – 2, 3). W trakcie prowadzonego postępowania złożono protesty (wszystkie oddalone), a WPG z Warszawy odwołało się do prezesa Urzędu Zamówień Publicznych (także oddalony).

ŹRÓDŁO: AMW

LEŚNA BAZA GIS

Firma Taxus SI uruchomiła na początku listopada stronę internetową (www.lpt2005.pl) z treścią Leśnego Przewodnika Turystycznego. Przewodnik powstał w wersji CD w ramach projektu dla Ośrodka Rozwojowo-Wdrożeniowego Lasów Państwowych jako załącznik do książki pod tym samym tytułem. Jest to portal udostępniający dane i zdjęcia o obiektach noclegowych, ośrodkach edukacji ekologicznej, ścieżkach dydaktycznych, miejscach biwakowania i parkingach leśnych. Obiekty można wyszukiwać w kilku kategoriach – m.in. wg sposobu zakwaterowania (domki, pokoje), dostępnych atrakcji (grzybobranie, przejażdżki bryczką, wyciąg narciarski). Turysta znajdzie dokładne informacje o obiektach – opis, adres, a często również zdjęcie. Dodatkowo na stronie WWW znajduje się mapa, na której zaznaczono wszystkie obiekty. Mapę można przesuwać, zmieniać jej skalę, a wskazując wybrany obiekt (wszystkie są ponumerowane), możemy otworzyć stronę ze szczegółowymi informacjami. W wersji CD zawiera moduł GIS pozwalający na wyświetlanie najkrótszej trasy dojazdu.

ŹRÓDŁO: WWW.LPT2005.PL



WYNIKI

● Przychody **Autodesku** wyniosły w III kwartale tego roku 378 mln dolarów, co stanowi wzrost o 26% w stosunku do III kwartału ub.r.; dochód netto osiągnął 95 mln (w tym samym czasie w zeszłym roku wyniósł 74 mln).

● Firma **Garmin** w III kwartale tego roku zanotowała przychód o 30% większy niż w III kwartale 2004 r. i wyniósł on 251,3 mln dolarów; dochód netto wzrósł do 102,5 mln; w Ameryce Północnej przychód przekroczył 21%, w Azji – 25%, a w Europie – 54%.

● W III kwartale 2005 r. korporacja **Intergraph** uzyskała przychody w wysokości 149,9 mln dolarów, co w porównaniu z III kwartałem 2004 r. (134,7 mln) stanowi wzrost o 11,3%; od stycznia zanotowano przychód 431,7 mln i wzrósł on o 6,6% w stosunku do takiego samego okresu w 2004 r.

● **Leica Geosystems** w III kwartale tego roku uzyskała przychody 201,7 mln franków szwajcarskich, a w ostatnim półroczu 412,4 mln; sprzedaż w III kwartale wzrosła o 7,5% w stosunku do poprzedniego kwartału.

● Firma **MapInfo** w III kwartale tego roku odnotowała wzrost przychodów o 24% w stosunku do III kwartału 2004 r.; osiągnęły one kwotę 40,3 mln dolarów, a dochód netto 3,9 mln; przychody firmy w ciągu ostatnich 12 miesięcy to 149,4 mln dolarów.

● Przychód firmy **NAVTEQ** w III kwartale 2005 r. osiągnął 123,0 mln dolarów, czyli wzrósł o 26% w stosunku do tego samego okresu w 2004 r.; dochód netto wzrósł do 101,1 mln; w ciągu 9 miesięcy tego roku (do września) przychód wyniósł 350,5 mln dolarów, a dochód netto 143,2 mln.

● Kanadyjski **NovAtel** w III kwartale tego roku osiągnęła przychód w wysokości 11,8 mln dolarów (w III kwartale ubiegłego roku wynosił 10,4 mln); dochód netto w tym samym okresie to 2,6 mln (w 2004 r. – 2,2 mln); od początku roku przychód firmy to 38,4 mln dolarów.

● W III kwartale 2005 roku firma **OrbImage** uzyskała przychód 11,2 mln dolarów, zaś w takim samym okresie w 2004 r. – 8,9 mln; od początku tego roku przychody wyniosły 28,4 mln.

● Dostawca map cyfrowych – belgijski **TeleAtlas** – ogłosił swoje wyniki finansowe za III kwartał tego roku; przychody wyniosły 50,5 mln funtów, czyli uzyskano wzrost o 56% w stosunku do III kwartału ub.r. – było to 32,3 mln funtów (z tego w Europie 37,0 mln); w pierwszych trzech kwartałach tego roku przychody przekroczyły 140 mln funtów.

● W III kwartale tego roku firma **Trimble** osiągnęła przychód 188,5 mln dolarów, co stanowi wzrost o 11% w stosunku do III kwartału 2004 r.; dochód netto wyniósł 20,2 mln dolarów, czyli o 13% więcej niż rok wcześniej.

Odklejamy łatki przyklejone twórcom oprogramowania

SWDE I CO DALEJ?

W GEODECIE 11/2005 ukazał się artykuł Janusza Dygaszewicza „Melanż informatyczny". Autor dokonał w nim swoistego podziału oprogramowania do ewidencji gruntów i budynków na lepsze i gorsze pod kątem zdolności do przetwarzania danych zgodnie z instrukcją G-5 oraz wymogami IPE. Zaprezentowane w artykule opinie na temat oprogramowania autorstwa OPEGIEKA Elbląg – jednostronne i tendencyjne – są szczególnie krzywdzące dla naszej firmy.

ADAM AUGUSTYNOWICZ

Odnosząc się do tej właśnie części artykułu, chcielibyśmy zwrócić uwagę autora i czytelników na fakt, że ani autor, ani wspomniany konsultant – firma COMPASS SA – nigdy nie testowali naszego oprogramowania. Oceniający pobrali jedynie plik SWDE wydany dla potrzeb IPE i – jak widać – na tej podstawie uznali (a autor artykułu publicznie oświadcza), że nasze oprogramowanie nie spełnia wymogów, ma błędy, a firma milczy.

Ocena oprogramowania jedynie przez pryzmat eksportowanego pliku jest naszym zdaniem nieporozumieniem, dotyczy bowiem jedynie pliku SWDE, a nie możliwości systemu. Jak autor artykułu sam przyznaje, dane w systemach są wynikiem różnych sposobów prowadzenia ewidencji gruntów i budynków, zaszłości historycznych, różnego uwzględnienia zmieniających się przepisów prawnych. Niektórzy twórcy oprogramowania, tak jak nasza firma, znaleźli rozwiązania, by radzić sobie z takimi danymi oraz umożliwiać stopniową poprawę ich jakości. Zastosowaliśmy rozbudowane mechanizmy konfiguracyjne pozwalające generować bezbłędne, choć czasami niekompletne pliki SWDE. Niekompletność pojawia się w przypadku, gdy do systemu nie wprowadzono wszystkich wymaganych danych albo nie wszystkie dane są poprawne.

Dla zobrazowania sytuacji załóżmy hipotetycznie, że mamy Idealny System do prowadzenia ewidencji gruntów i budynków generujący idealne pliki SWDE z idealnych danych katastralnych. Można zadać pytanie, w jaki sposób ten Idealny System przejmie dane i wygeneruje plik SWDE w powiecie, w którym: powielają się numery działek w obrębach, prowadzone są podwójne księgi wieczyste, nie sumują się udziały w działkach, występują błędy w adresach i aktach notarialnych, różnice w powierzchniach działek wielokrotnie przekraczają odchyłki dopuszczalne, nie są zanumerowane kontury klasyfikacyjne itd. Jaka będzie odpowiedź? Prawdopodobnie taka, że nie da się wdrożyć tego Idealnego Systemu, bo przecież źle jest prowadzony zasób, jakość danych jest fatalna, winni są geodeci, a system jest tak restrykcyjny, że niczego nie przyjmuje. W takiej sytuacji sama wymiana oprogramowania – nawet na to najlepsze, zintegrowane, z zapisem do jednej bazy danych – niewiele rozwiązuje. Potrzebne są pieniądze i czas na wykonanie prac związanych z poprawą jakości i uzupełnieniem danych katastralnych w trybie zgodnym z obowiązującymi przepisami prawa. Głównych problemów w zakresie ewidencji gruntów i budynków trzeba dziś szukać w jakości danych, a nie tylko w jakości systemów.

Odnosząc się do oceny jakości systemów, chciałbym zwrócić uwagę autora artykułu i czytelników, że geodezja nie kręci się tylko wokół wymogów IPE. Dla użytkownika nie mniej istotna jest funkcjonalność systemów, łatwość obsługi, automatyzacja procesów (w tym aktualizacji), integracja czy współdzielenie danych z innymi systemami funkcjonującymi w urzędzie. Mogę zaryzykować twierdzenie, że bardzo niewiele z opisanych w artykule systemów może współdzielić dane i pozwala je zintegrować z systemami administracyjnymi do: prowadzenia ODGiK, GESUT, ewidencji ludności, ewidencji podatkowej, gospodarki nieruchomościami, naliczania opłat gruntowych i adiacenckich, zarządzania obiegiem i repozytoriami dokumentów elektronicznych, a także z systemami informacji przestrzennej itd.

W obecnych realiach informatyzacji administracji publicznej proponowanie przez GUGIK oceny systemów geodezyjnych przez pryzmat przepisów geodezyjnych to o wiele za mało, żeby dobrze podpowiedzieć potencjalnym nabywcom nowych systemów. Nie mniej istotna jest ocena, w jakim stopniu nowy system zaspokoi wymagania użytkowników zewnętrznych w urzędzie (i to tym lokalnym, a nie centralnym), oraz w jaki sposób wkomponuje się w całe środowisko informatyczne urzędu, przyczyniając się do tworzenia zintegrowanych systemów wspomagających zarządzanie oraz systemów informacji przestrzennej (geograficznej). W tej klasie systemów dobór oprogramowania i zastosowana technologia odgrywają kluczową rolę w procesach integracji.

ADAM AUGUSTYNOWICZ jest dyrektorem ds. innowacji OPEGIEKA Elbląg

Infrastruktura danych przestrzennych inaczej, część II

MAMY 10 LAT OPÓŹNIENIA

Brak jasnych i czytelnych regulacji prawnych dostosowanych do współczesnych wymogów rynku GIS oraz brak rozsądnej polityki sprzedaży i dystrybucji danych geodezyjno-kartograficznych to główne źródła trudności rozwoju NSDI w Polsce.

ADAM IWANIAK

Infrastruktura Danych Przestrzennych (SDI – Spatial Data Infrastructure) obejmuje politykę, technologię, standardy i zasoby ludzkie niezbędne do efektywnego zbierania, zarządzania, udostępniania i wykorzystywania danych geograficznych przez ogólnoświatową społeczność.

Budowa globalnej SDI jest integralnie związana z działalnością organizacji GSDI, OGC (Open Geospatial Consortium) czy ISO. Asocjacja GSDI prowadzi szeroko rozumianą działalność edukacyjną, np. opracowując i bezpłatnie udostępniając kompendium infrastruktury danych przestrzennych czy kompendium funkcjonowania jej wybranych usług geoinformacyjnych – The OpenGIS Web Map Server Cookbook. GSDI organizuje również ogólnoświatowe konferencje poświęcone wdrażaniu SDI na poziomie lokalnym, krajowym, regionalnym i globalnym.

ISO i OGC są organizacjami związanymi z tworzeniem norm i standardów. Standardy opracowane przez OGC mają charakter pragmatyczny z punktu widzenia implementacji SDI. Ich niewątpliwą zaletą jest fakt, iż są dostępne bezpłatnie na stronie WWW konsorcjum OGC.

Normy ISO dotyczące informacji geograficznej tworzą całą serię 19100. Wiele z nich zostało zapożyczonych ze standardów opracowanych przez OGC (np. usługi WMS czy standard wymiany danych geograficznych GML). Mają one charakter prawny i są adaptowane przez Europejską Komisję Standaryzacyjną CEN, a następnie przez krajowe komitety normalizacyjne.

GEOSS JAKO SYSTEM GLOBALNY

Oprócz działalności standaryzacyjnej, edukacyjnej i popularyzatorskiej na poziomie globalnym budowane są systemy o ogólnoświatowym zasięgu. Przykładem może być GEOSS (Global Earth Observation System of Systems), związany z koordynacją działań w zakresie monitorowania zjawisk w środowisku geograficznym [patrz GEODETA 3/2005 – red.]. Konieczność budowy takiego systemu wynikła z faktu prowadzenia wielu równoległych projektów związanych z monitorowaniem środowiska przez niezależne organizacje na poziomie globalnym, regionalnym i krajowym, w ramach których powielano te same obserwacje. GEOSS dostarczy merytorycznego i organizacyjnego ramowego programu budowy zintegrowanego globalnego systemu obserwacji Ziemi (dokonywanych w terenie, ale również za pomocą zdjęć lotniczych i obrazów satelitarnych).

Idea GEOSS nie polega na stworzeniu jednego, monolitycznego, centralnie sterowanego systemu, lecz na poprawieniu dostępu do danych przez koordynowanie już prowadzonych działań (np. poprzez ograniczenie powielania takich samych obserwacji, wskazywanie nieciągłości lub braku obserwacji oraz przez inicjowanie nowych obserwacji). GEOSS na pewno nie stanowi GSDI, ale jest jego częścią i może być pojmowany jako system metadanych o obserwacjach środowiska geograficznego.

REGIONALNY PROJEKT INSPIRE

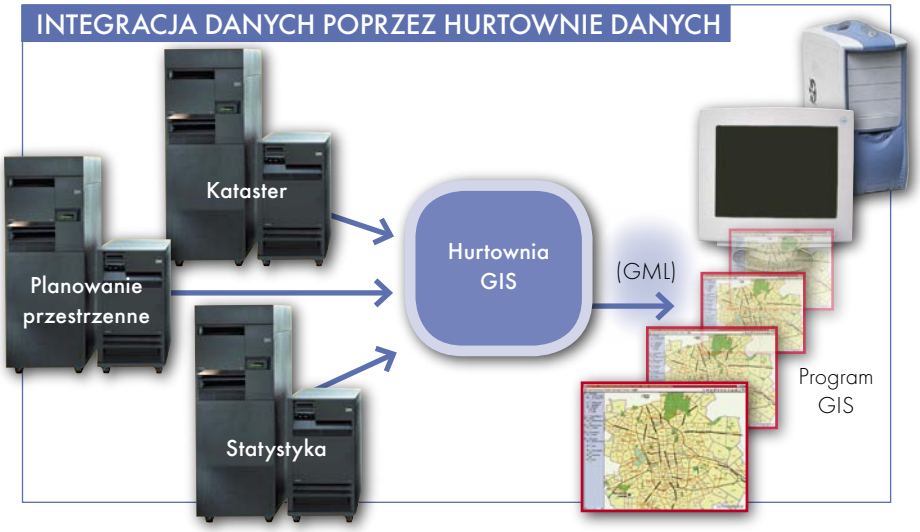
Zainicjowany przez Komisję Europejską projekt INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) jest dobrym przykładem budowy SDI na poziomie regionalnym. W przeciwieństwie do budowy GSDI nie rozpoczęto od popularyzacji standardów i edukacji, ale od przygotowania projektu dyrektywy (http://inspire.jrc.it/). Określa ona „ogólne zasady mające na celu ustanowienie infrastruktury informacji przestrzennej we Wspólnocie dla celów wspólnotowej polityki środowiskowej, a także polityki lub działań, które mogą mieć bezpośredni lub pośredni wpływ na środowisko". Dyrektywa wyraźnie wskazuje, że dane opracowane w ramach projektu mają być udostępniane bezpłatnie dla potrzeb administracji publicznej. Zobowiązuje też kraje członkowskie do budowy geoportali oraz serwerów katalogowych (baz metadanych). Zawiera trzy aneksy określające zakres tematyczny systemu oraz podaje harmonogram jego wdrażania. Istotą projektu INSPIRE jest tworzenie zharmonizowanych baz danych przestrzennych oraz uzgodnienie jednolitej metody wymiany danych przestrzennych. Zgodnie z dyrektywą infrastruktura informacji przestrzennej we Wspólnocie będzie oparta na infrastrukturach ustanowionych i działających w państwach członkowskich. Jednak niezależnie JRC (Joint Research Center) opracowuje europejski geoportal, którego prototyp można zobaczyć na stronie http://eu-geoportal.jrc.it/.

Podobnie jak dla Europy, także dla innych kontynentów i regionów budowane są systemy SDI (więcej informacji na stronach organizacji GSDI www.gsdi.org).

KRAJOWA SDI

Podstawowym celem krajowej infrastruktury danych przestrzennych (NSDI – National Spatial Data Infrastructure) jest ułatwienie dostępu do danych przestrzennych obywatelom danego kraju, jednostkom administracji publicznej, firmom komercyjnym, wyższym uczelniom itd. Zadanie to realizowane jest od strony technicznej poprzez zapewnienie dostępu do usług geoinformacyjnych w sieci internet/intranet, a od strony organizacyjno-prawnej – poprzez opraco-

INTEGRACJA DANYCH POPRZEZ HURTOWNIE DANYCH



wanie odpowiednich zapisów prawnych, struktur organizacyjnych, porozumień pomiędzy różnymi organizacjami. Warto zauważyć, że komputery, oprogramowanie i dane można kupić, a głównym ograniczeniem są finanse, oczywiście ogromne w skali kraju. Zadanie związane z ustanowieniem prawa, zawarciem porozumień, utworzeniem właściwych struktur organizacyjnych trzeba zrealizować drogą uzgodnień, kompromisów i negocjacji.

Rozpatrując SDI na poziomie kraju, należy pamiętać, że jednym z głównych powodów jej budowy jest chęć ograniczenia wielokrotnego pozyskiwania tych samych danych geograficznych. Zarówno systemy GIS opracowane dla potrzeb planowania przestrzennego, jak i badań marketingowych potrzebują danych, w stosunku do których można zlokalizować przedstawiane obiekty lub zjawiska. Zadanie to jest realizowane przez:

- budowę baz danych referencyjnych dla poziomu lokalnego, regionalnego i krajowego,
- budowę baz metadanych (serwerów katalogowych) umożliwiających sprawdzenie, jakie dane zostały lub będą pozyskane,
- wprowadzenie unikalnych identyfikatorów dla obiektów geograficznych umożliwiających integrację danych z różnych baz (są to zarówno bazy nazw geograficznych, jak i identyfikatory nieruchomości).

Tworzenie baz danych referencyjnych, które mogłyby być wykorzystywane przez wszystkich zainteresowanych, ma jeszcze dodatkową zaletę – pozwala zachować spójność danych przestrzennych pochodzących z różnych baz.

Innym istotnym aspektem budowy NSDI jest interoperacyjność, która ściśle wiąże się ze standaryzacją. W drugiej połowie lat 90. popularna była koncepcja tworzenia systemów z wykorzystaniem hurtowni danych. Polegała ona na importowaniu, konwersji i harmonizacji danych pochodzących z różnych źródeł do jednej bazy danych, np. Oracle, co przedstawiono na rysunku powyżej.

Dzięki stosowaniu standardów WMS i WFS związanych z dystrybucją danych przestrzennych w internecie, możliwe jest rozwiązanie polegające na integrowaniu na poziomie klienta map – niezależnie generowanych przez serwery WMS – z wykorzystaniem np. przeglądarki internetowej (rys. poniżej). Należy zaznaczyć, że w tym rozwiązaniu usługi WMS lub WFS integrują dane pochodzące z różnych źródeł, jednak w żaden sposób nie gwarantują im spójności.

Fizycznie infrastruktura tworzona jest przez sieć internet/intranet i komputery udostępniające szeroki wachlarz usług geoprzestrzennych. Tych usług może być równie dobrze kilkadziesiąt, jak i kilkadziesiąt tysięcy. Z punktu widzenia użytkownika wygodnie jest, aby istniała strona WWW, z której dostępne są, jeśli nie wszystkie, to przynajmniej większość usług w danym kraju. Geoportal jest rodzajem interfejsu użytkownika, który pozwala na wyszukiwanie, przeglądanie, skopiowanie, zamówienie i nabywanie danych przestrzennych. Dobrze opracowany geoportal powinien być punktem startowym każdego użytkownika SDI.

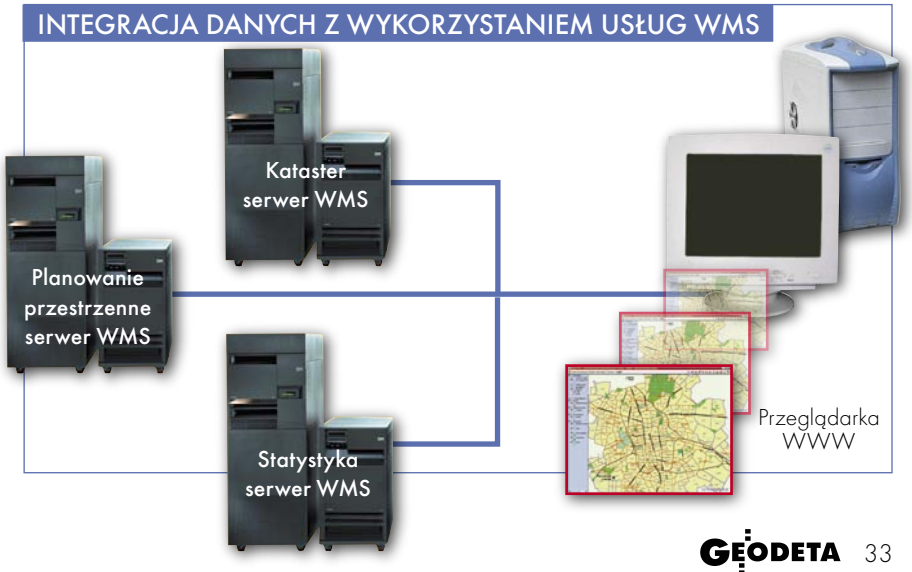
SDI W USA

USA jest przykładem kraju, w którym budowa NSDI jest silnie związana z działalnością organizacji rządowych na poziomie federalnym. W roku 1990 Biuro Zarządzania i Budżetu (Office of Management and the Budget – OMB) znowelizowało okólnik (Circular A-16) dotyczący m.in. wydawania map topograficznych, biorąc pod uwagę rozwój systemów informacji geograficznych. Celem nowelizacji było utworzenie krajowych zasobów informacji przestrzennej. W tym samym roku został powołany do życia Federalny Komitet Danych Geograficznych (FGDC – Federal Geographic Data Committee). W 1994 r. prezydent Clinton podpisał rozporządzenie (Executive Order 12 906) w sprawie budowy NSDI, które obejmowało:

- rozwój baz metadanych – Clearinghouse (serwerów katalogowych),
- tworzenie standardów dla informacji geograficznej (w szczególności metadanych);
- budowę bazy danych refrencyjnych.

Powyższe rozporządzenie zobowiązało agencje na poziomie federalnym do tworzenia metadanych o pozyskanych danych przestrzennych. W 1997 opracowany został plan strategiczny NSDI, który zdefiniował podstawowe cele budowy krajowej infrastruktury SDI. Obejmowały one:

INTEGRACJA DANYCH Z WYKORZYSTANIEM USŁUG WMS



● podniesienie poziomu świadomości i zrozumienie wizji, koncepcji i korzyści z NSDI,

● rozwój wspólnych rozwiązań do wyszukiwania, dostępu i wykorzystania informacji przestrzennej w odpowiedzi na zróżnicowane potrzeby użytkowników,

● wykorzystanie jednorodnych rozwiązań do budowy i rozwoju wspólnych zbiorów danych przestrzennych (w szczególności danych referencyjnych),

● inicjowanie i wspomaganie współpracy pomiędzy organizacjami dla ciągłego rozwoju NSDI.

Obecnie NSDI jest tworzona przez trzy inicjatywy rządu federalnego: FGDC, GOS i The National Map.

● **FGDC** odpowiada za koordynację działań związanych z budową SDI oraz podstawowe zagadnienia, takie jak: metadane i serwery katalogowe, standardy, dane referencyjne oraz dane przestrzenne. FGDC posiada 6 grup roboczych pracujących dla różnych branż, m.in. geologii, transportu i katastru. W celu ułatwiania wspólnego korzystania z danych poszczególne grupy opracowały standardy związane z pozyskiwaniem, klasyfikacją i prezentacją danych. Największą popularność zyskał standard grupy roboczej do spraw metadanych zaakceptowany przez FGDC w 1994 roku (i modyfikowany w 1997 r.) po konsultacji z użytkownikami informacji geograficznej. Został on również przyjęty przez inne kraje, m.in.: Kanadę, Wielką Brytanię i RPA. Innym niewątpliwym sukcesem FGDC było opracowanie serwerów katalogowych umożliwiających gromadzenie i wyszukanie metadanych (http://www.fgdc.gov/clearinghouse/clearinghouse.html). Do budowy tego systemu wykorzystano doświadczenia (a nawet oprogramowanie) do przeszukiwania systemów bibliotecznych. Portal Clearinghouse opracowany przez FGDC stał się wzorcem tworzenia i przeszukiwania bazy metadanych dla innych krajów.

● **GOS** (Geospatial One-Stop) i The National Map są projektami rozpoczętymi w 2001 roku i finansowanymi przez Departament Spraw Wewnętrznych. Zadaniem GOS jest ułatwienie dostępu do danych przestrzennych dla administracji publicznej wszystkich szczebli oraz osób prywatnych. Efektem projektu jest opracowanie geoportalu (www.geodata.gov). Idea portalu, tak jak sugeruje jego nazwa, polega na opracowaniu serwisu WWW będącego dla wszystkich użytkowników miejscem startowym, z którego można łatwo i wyszukiwać oraz przeglądać potrzebne informacje geograficzne bez konieczności nawigowania po nieskończonych zasobach internetu. Geoportal w porównaniu z portalem Clearinghouse posiada znacznie szerszy zakres funkcjonalności, m.in. umożliwia przeglądanie metadanych nie tylko o istniejących danych przestrzennych, ale również o tych planowanych do pozyskania. Dzięki temu koszt pozyskania danych można rozłożyć na wiele instytucji.

● **The National Map** jest projektem realizowanym przez Służbę Geologiczną Stanów Zjednoczonych (USGS), która odpowiada m.in. za opracowanie map topograficznych. Celem projektu jest opracowanie wysokiej jakości danych referencyjnych niezbędnych do budowy baz tematycznych zarówno na poziomie centralnym, stanowym, jak i lokalnym. Zakłada się, że w najbliższej przyszłości nowe edycje map topograficznych będą generowane właśnie z tej bazy.

Warto zwrócić uwagę, że zadania sformułowane w rozporządzeniu prezydenckim z 1994 realizowane są na wszystkich poziomach przy współpracy agencji z sektorem prywatnym, wyższymi uczelniami oraz organizacjami non-profit.

● BUDOWA SDI W POLSCE

Jak już wspomniano, akt wykonawczy budowy NSDI w USA powstał w 1994 roku. W Niemczech został uchwalony przez Bundestag w 2001. W Polsce nie ma go do dzisiaj. Czy oznacza to ponad 10-letnie opóźnienie? Odpowiedź uzyskamy, porównując nie tylko funkcjonalność geoportali www.geodata.gov i www.codgik.waw.pl, ale przede wszystkim ilość i zakres dostępnych w nich danych i metadanych.

W roku 1994 ówczesny GGK Remigiusz Piotrowski ogłosił projekt budowy Krajowego Systemu Informacji o Terenie. Jego integralną częścią było opracowanie i wdrożenie standardu wymiany danych SWING. W latach 1991-95 rozpoczęto prace nad: jednolitym dla kraju odwzorowaniem 1992, budową bazy danych topograficznych, bazą nazw topograficznych, opracowaniami tematycznymi SOZO i HYDRO. Realizacja tak ambitnych planów wymagała czasu i kolejnych iteracji. Instrukcja TBD została wydana dopiero w roku 2003, a trzecia wersja standardu wymiany danych geodezyjnych SWING w okrojonej wersji zaistniała w postaci SWDE. Jestem przekonany, że mimo, iż projekt nosił nazwę SIT, to – z dzisiejszej perspektywy – rok 1994 może być uznany za początki budowy krajowej infrastruktury danych przestrzennych w Polsce.

W kolejnych latach na uwagę zasługuje rozporządzenie z 2001 r. ministra rozwoju regionalnego i budownictwa *w sprawie szczegółowych zasad i trybu założenia i prowadzenia krajowego systemu informacji o terenie*. W rozporządzeniu zdefiniowano zakres baz danych obligatoryjnych Krajowego Systemu o Terenie oraz wprowadzono obowiązek tworzenia baz metadanych na poziomie krajowym, wojewódzkim i powiatowym.

Dzięki aktywnej postawie środowiska geoinformacyjnego, w szczególności prof. Jerzego Gaździckiego, wiele zapisów dotyczących budowy NSDI znalazło się w propozycji nowelizacji *Prawa geodezyjnego i kartograficznego*. Zapisy te z pewnością będą przydatne przy kolejnej próbie poprawy *Pgik*. Brak jasnych i czytelnych regulacji prawnych dostosowanych do współczesnych wymogów rynku GIS oraz brak rozsądnej polityki sprzedaży i dystrybucji danych geodezyjnych oraz kartograficznych to główne źródła trudności rozwoju NSDI w kraju.

Koncepcja budowy NSDI w wypowiedziach i publikacjach GUGiK w postaci explicite pojawiła się w drugiej połowie 2003 roku. W głównej mierze opierała się na wcześniejszym projekcie budowy KSIG połączonym z systemem IPE, aktywną siecią geodezyjną, ortofotomapą opracowaną w ramach projektu LPIS oraz wolą wprowadzenia standardów i budowy baz metadanych. Koncepcja ta nie miała na celu kreowania nowych pomysłów, ale raczej zaewidencjonowanie stanu istniejącego zainicjowanego przez poprzednie ekipy.

W 2004 roku na zlecenie GUGiK prof. Jerzy Gaździcki i dr Marek Baranowski opracowali studium wykonalności projektu krajowej infrastruktury danych przestrzennych pod tytułem „Podstawy polskiej infrastruktury informacji przestrzennej". Dokument oceniam jako bardzo ciekawy, jednak nie są mi znane jego dalsze losy.

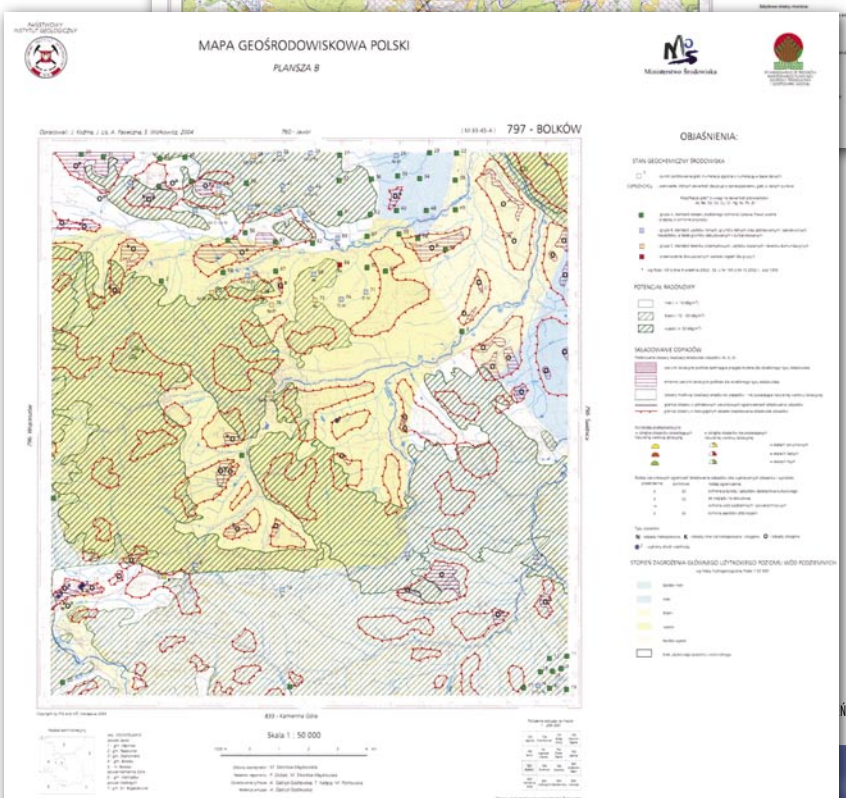
Ciąg dalszy za miesiąc (między innymi o tym, czy istnieje rozsądna alternatywa dla drogiego i skomplikowanego projektu o nazwie Geoportal, forsowanego przez GUGiK).

Dr inż. ADAM IWANIAK
jest adiunktem w Katedrze Geodezji i Fotogrametrii oraz kierownikiem Laboratorium GIS AR we Wrocławiu

Cyfrowe mapy tematyczne PIG – wkład w realizację dyrektywy INSPIRE

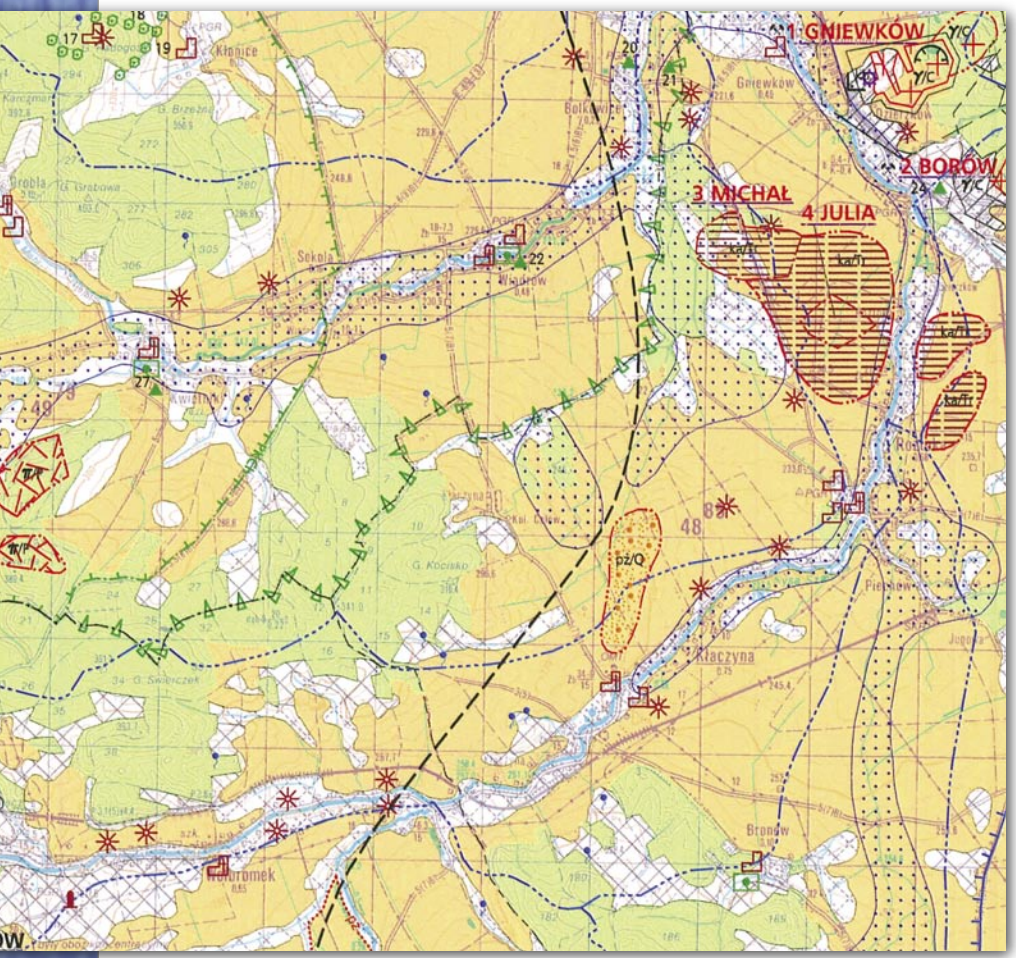
INFORMACJA O ŚRODOWISKU DLA KAŻDEGO

Wszystkie mapy seryjne wykonywane przez Państwowy Instytut Geologiczny przewidziane są do powszechnego użytku, a opłata obejmuje jedynie koszty obsługi technicznej przygotowania danego produktu do sprzedaży. Niestety, mimo tej łatwej dostępności informacja geośrodowiskowa nie jest w pełni wykorzystywana przez administrację publiczną.



MAŁGORZATA SIKORSKA-MAYKOWSKA

Po pięciu latach od ukazania się na łamach GEODETY publikacji dotyczącej wykonywanych w PIG geośrodowiskowych opracowań kartograficznych [8] czas na zaktualizowanie tych informacji. Wymieniono wówczas i krótko scharakteryzowano prowadzone na zlecenie Ministerstwa Środowi-



Mapa geośrodowiskowa Polski 1:50 000, plansza A (treść mapy geologiczno-gospodarczej), fragment arkusza Bolków

ska prace nad trzema seryjnymi mapami w skali 1:50 000 wykonywanymi przy użyciu technik cyfrowych:

- Mapą geologiczno-gospodarczą Polski (MGGP) – w systemie firmy Intergraph;
- Mapą hydrogeologiczną Polski (MHP) – w systemie firmy Intergraph;
- Szczegółową mapą geologiczną Polski (SMGP) – w systemie ArcInfo firmy ESRI.

Obecnie najważniejszym przedsięwzięciem (realizowanym od 2002 roku) jest 2-planszowa Mapa geośrodowiskowa Polski 1:50 000 (MGP). Baza danych opracowywana jest w kroju arkuszowym jako projekt MGE (Modular GIS Environment) i konwertowana do postaci ciągłej w obrębie województw – w aplikacji GeoMedia. Planszę A tworzy zaktualizowana w cyklu 5-letnim treść Mapy geologiczno-gospodarczej Polski (m.in. uzupełniona o sieć NATURA 2000), planszę B – nowe warstwy tematyczne: „Składowanie odpadów" i „Geochemia środowiska", które wchodzą w skład warstwy informacyjnej „Zagrożenia powierzchni ziemi" [3].

SKŁADOWANIE ODPADÓW

Na planszy B przedstawia się tereny, które ze względu na obowiązujące prawo są całkowicie wykluczone z możliwości lokalizowania w ich obrębie jakichkolwiek składowisk odpadów [10]. W tekście dołączonym do każdego arkusza mapy autorzy wyjaśniają przyczyny poszczególnych wykluczeń. Jednocześnie wskazuje się obszary, które są predysponowane do traktowania ich jako potencjalne miejsca lokalizacji składowisk odpadów ze względu na budowę geologiczną, warunki hydrogeologiczne i hydrologiczne oraz uregulowania prawne z zakresu ochrony środowiska przyrodniczego. Generalnie obszary te powinny spełniać kryteria lokalizacji składowisk odpadów zgodnie z ustaleniami zawartymi w ustawie *o odpadach* [11] oraz w rozporządzeniu ministra środowiska *w sprawie szczegółowych wymagań...* [8].

Warunki lokalizacyjne są zróżnicowane dla 3 typów składowisk:

- N – odpadów niebezpiecznych,
- K – odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne,
- O – odpadów obojętnych.

Zadaniem przeprowadzanej delimitacji obszarów jest ukierunkowanie przyszłych prac planistycznych, dokumentacyjnych i projektowych prowadzonych dla lokalizacji konkretnych składowisk odpadów. Analiza mapy pozwala również na ocenę poprawności usytuowania obecnie istniejących (czynnych i zamkniętych) obiektów pod kątem spełniania przez nie obowiązujących kryteriów prawnych i środowiskowych.

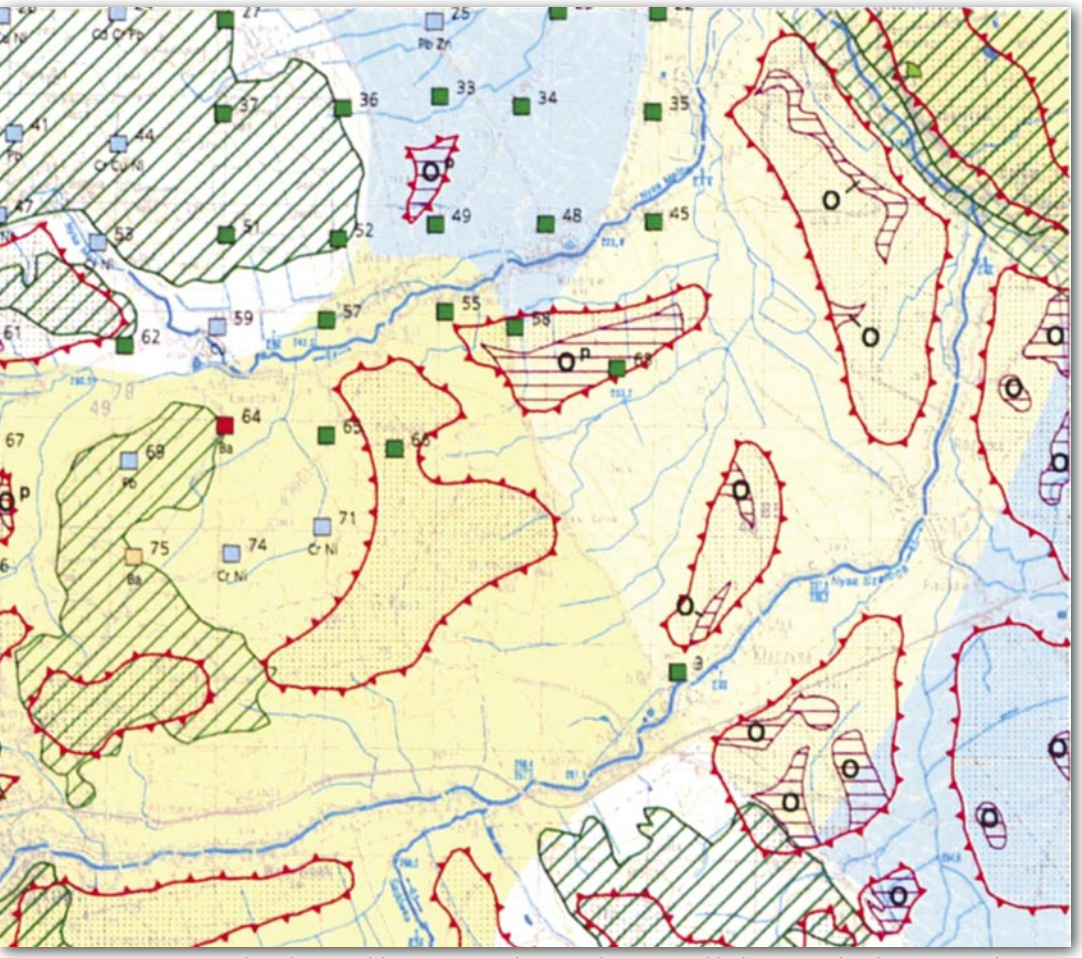
W przyszłym roku przewiduje się uzupełnienie treści MGP o informacje dotyczące lokalizacji (przy użyciu GPS) istniejących składowisk: obecnie czynnych (adres i właściciel lub zarządzający składowiskiem, typ składowanych odpadów, data rozpoczęcia składowania i projektowanego jego zakończenia, identyfikator w bazie danych odpowiedniego urzędu marszałkowskiego) oraz zamkniętych w okresie ostatnich trzydziestu lat (adres i właściciel składowiska, typ i ilość składowanych odpadów, data zamknięcia składowiska).

GEOCHEMIA ŚRODOWISKA

Warstwa tematyczna „Geochemia środowiska" przedstawia przetworzone zasoby danych PIG z zakresu geochemii gleb i osadów wodnych [9]: lokalizację miejsc opróbowania, zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi, zanieczyszczenia gleb pierwiastkami promieniotwórczymi, zanieczyszczenia gleb związkami organicznymi, zanieczyszczenia osadów wodnych metalami ciężkimi, wielkość emanacji radonowych. Gleby w punktach pomiarowych sklasyfikowane są pod kątem możliwości pełnienia funkcji zagospodarowania przestrzennego w czterech grupach:

- A – standard obszaru poddanego ochronie na podstawie ustawy *Prawo wodne* i przepisów o ochronie przyrody;
- B – standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych;
- C – standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych;
- przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C.

Zanieczyszczenia, o których mowa wyżej, przedstawia się na mapie, stosu-



Mapa geośrodowiskowa Polski 1:50 000, plansza B (warstwy „Składowanie odpadów" i „Geochemia środowiska), fragment arkusza Bolków

jąc klasyfikacje zgodne z rozporządzeniami ministra środowiska:

- z 9 września 2002 r. *w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi* (DzU nr 165, poz. 1359),
- z 16 kwietnia 2002 r. *w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony* (DzU nr 55, poz. 498).

BAZA DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH

Drugim ważnym przedsięwzięciem kartograficznym realizowanym w PIG jest rozpoczęcie prac nad bazą danych Mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000. W roku 2004 ukończono pierwszą edycję arkuszowej MHP, pokrywając nią powierzchnię całego kraju, a obecne prace polegać będą przede wszystkim na:

- scaleniu poszczególnych baz danych 1069 arkuszy MHP w ciągłą przestrzennie oraz spójną formalnie bazę danych GIS MHP;
- stałym i systematycznym aktualizowaniu oraz zreinterpretowaniu informacji hydrogeologicznej zawartej w bazie danych GIS MHP,
- rozwijaniu bazy danych GIS MHP poprzez wprowadzanie nowych warstw informacyjnych, przede wszystkim dotyczących pierwszego poziomu wodonośnego.

Celem prac nad bazą danych MHP jest spełnienie przez nią w szerszym zakresie i w wyższym stopniu wymogów, jakie wobec hydrogeologicznych systemów informacji stawiają odpowiednie zapisy ustawy *Prawo wodne* oraz wskazania *Ramowej Dyrektywy Wodnej UE* [5]. Prace nad nowymi warstwami informacyjnymi ujęte zostały w dwie podstawowe grupy tematyczne:

A – warunki występowania i dynamika pierwszego poziomu wodonośnego (13 warstw, prace rozpoczęto w 2005 r.);

B – wrażliwość na zanieczyszczenia, jakość i zagrożenia pierwszego poziomu wodonośnego (6 warstw). Przewiduje się, że ta grupa tematyczna będzie opracowywana w przyszłości na podstawie odrębnej instrukcji, wykorzystującej doświadczenia aktualnie realizowanych prac.

MAPA LITOGENETYCZNA

W 2006 r. rozpocznie się opracowywanie Mapy litogenetycznej Polski w skali 1:50 000. Powstanie ona głównie na podstawie interpretacji Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000, a przedstawiać będzie przede wszystkim litologię i genezę utworów powierzchniowych, w mniejszym stopniu zajmując się ich wiekiem. Podstawowym jej założeniem jest zinterpretowanie budowy geologicznej utworów powierzchniowych w sposób uproszczony, tj. „przyjazny" dla czytelnika mapy niebędącego geologiem. Pozwoli to z pewnością na jej szersze wykorzystanie w praktyce.

INFORMACJA RZETELNA, AKTUALNA I DOSTĘPNA

Ministerstwo Środowiska, które jest zleceniodawcą i koordynatorem polityki w zakresie kartografii geologicznej w Polsce, a także Państwowy Instytut Geologiczny, będący głównym wykonawcą tych prac, dbają, by wszystkie trzy wymienione we wstępie mapy były stale rozbudowywane, modernizowane i aktualizowane. Jest to proces ciągły i stanowi podstawę merytorycznej poprawności i rzetelności przedstawianych produktów. Na szczęście rola MŚ i PIG na tym się nie kończy, gdyż obie te instytucje rozumieją, że równie ważne jest udostępnianie i upowszechnianie informacji geośrodowiskowej w społeczeństwie. Bowiem w interesie i obowiązkach państwa leży – zapisane w *Prawie ochrony środowiska* – udostępnianie informacji o środowisku, która tylko wtedy posiada jakąś wartość, gdy jest rzetelna i aktualna. Informacje te powinny być łatwo dostępne nie tylko dla administracji państwowej czy samorządowej, ale także dla każdego obywatela, w szczególności w postępowaniu w sprawie ocen oddziaływania na środowisko – zwłaszcza przy podejmowaniu przez administrację decyzji budzących protesty społeczności lokalnych. O dużym znaczeniu zagadnień kartograficznych świadczy przyjęcie 22 września 2004 r. przez kierownictwo MŚ dokumentu „Polityka resortu w dziedzinie kartografii geologicznej" [4].

KOSZTY NIE STANOWIĄ BARIERY

Wszystkie mapy seryjne wykonywane przez PIG przewidziane są do powszechnego wykorzystania. Ponieważ nie jest to związane z koniecznością rozporządzania prawem do informacji geologicznej (*Prawo geologiczne i górnicze*), udostępnianie tych map odbywa się na zasadach obowiązujących przy rozpowszechnianiu innych materiałów publikowanych. Mapy w wersji analogowej i cyfrowej są dystrybuowane przez Centralne Archiwum Geologiczne PIG, a pobierana opłata obejmuje jedynie koszty obsługi technicznej przygotowania danego produktu do sprzedaży (cennik można znaleźć na stronie: http://www.pgi.gov.pl/mapy/dane/udostepnianie.html). Na polecenie MŚ zainteresowanym urzędom marszałkowskim nieodpłatnie przekazywana jest cyfrowa wersja Mapy geologiczno-gospodarczej Polski i Mapy geośrodowiskowej Polski. Ponadto PIG stara się uczestniczyć i samemu organizować różnego typu akcje promocyjne, spotkania, konferencje itp., by informować i uczyć korzystania z tych produktów.

Być może w celu zwiększenia stopnia wykorzystania cyfrowych seryjnych opracowań kartograficznych, należałoby w *Prawie ochrony środowiska* oraz w *ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* lub w stosownych rozporządzeniach zobligować władze samorządowe do wykorzystania omawianych informacji przy wykonywaniu wielu ustawowo wymaganych dokumentów, takich jak: strategia rozwoju województwa czy projekty i plany zagospodarowania przestrzennego, a także w opracowaniach ekofizjograficznych czy wreszcie przy tworzeniu wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska oraz planów gospodarki odpadami. Krokiem w tym kierunku jest wprowadzenie przepisu mówiącego o konieczności przedstawienia dokumentowanego złoża na tle mapy geologiczno-gospodarczej [7].

ZADANIE DLA PRZYRODNIKÓW

Niestety, ta – jakby się wydawało – łatwa dostępność informacji geośrodowiskowych nie jest w pełni wykorzystywana przez władze samorządowe i państwowe na szczeblu gminnym czy powiatowym. Nieco lepiej sytuacja wygląda na poziomie wojewódzkim, choć ciągle nie jest zadowalająca. Przyczyny tego stanu są różne i problem ten wielokrotnie był podnoszony na forach publicznych i w publikacjach, ale poza głoszeniem haseł o konieczności rozwoju informatyzacji i innowacyjności w działaniach administracji w Polsce niewiele się w tym zakresie robi. „Budujemy społeczeństwo informacyjne" – pozostaje nadal tylko hasłem. Jednym z pierwszych ważnych poczynań, by ten stan rzeczy zmienić, jest z pewnością realizacja od lipca 2005 r. przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii projektu GEOPORTAL.GOV.PL. Choć jest w nim miejsce na mapy tematyczne (hydrograficzną i sozologiczną) wydawane przez Głównego Geodetę Kraju, to ze zrozumiałych względów GUGiK nie jest nastawiony na pozyskiwanie, przechowywanie i udostępnianie informacji o środowisku i prace w tym zakresie nie są dlań priorytetem. Z merytorycznego punktu widzenia, pozyskiwanie i opracowywanie danych geośrodowiskowych powinno być przede wszystkim domeną przyrodników (czyli MŚ i takich jednostek, jak np: PIG, IMiGW, IOŚ, IETU), a nie geodetów (a więc GUGiK-u).

MOŻE INSPIRE POMOŻE

Szczegółową i bardzo trafną analizę problemu wykorzystania GIS w Polsce, a zatem dotyczącą również omawianych map, przedstawił Jarosław Czochański w serii artykułów zamieszonych w GEODECIE nr 3 i 4 w 2005 r. Nie sposób nie zgodzić się ze smutnym stwierdzeniem autora, że w Polsce: „brakuje wsparcia i programów rozwijających nie tylko infrastrukturę danych przestrzennych, ale w ogóle infrastrukturę informatyczną na najniższych szczeblach administracji i instytucji lokalnych w kraju. GIS jako niezwykle sprawne i przydatne narzędzie w gromadzeniu informacji przestrzennej i zarządzaniu przestrzenią rozwijany i doceniany jest tylko przez jego użytkowników, pozostając nieznanym zagadnieniem dla większości urzędników i instytucji". Pozostaje nadzieja, że „samo życie" wymusi na administracji publicznej zajęcie się tym problemem i skłoni do prowadzenia odpowiednich szkoleń pracowników, zatrudniania absolwentów wyższych uczelni z odpowiednim wykształceniem i umiejętnościami posługiwania się nowymi technologiami, w tym oczywiście GIS. Przy obecnym natłoku informacji tylko taka droga pozwoli na szybkie wykonywanie analiz przestrzennych przy wykorzystaniu dużej ilości danych.

Całość tych i innych działań w zakresie budowy infrastruktury danych przestrzennych (w artykule pominięto np. cały blok zagadnień harmonizacji danych geośrodowiskowych) oraz związanych z tym różnorodnych problemów – od merytorycznych po organizacyjne i finansowe – pomoże przeprowadzić i rozwiązać (będąca już w końcowej fazie prac) unijna dyrektywa INSPIRE. Ma ona wejść w życie w 2007 r. W artykule 1 dyrektywy zapisano, że „ustanawia (ona) ogólne zasady tworzenia infrastruktury informacji przestrzennej we Wspólnocie dla celów wspólnotowych polityk ochrony środowiska oraz polityk i działań mogących mieć bezpośredni lub pośredni wpływ na środowisko naturalne". Zakłada się, że głównymi beneficjentami tej dyrektywy będą władze, ustawodawcy i obywatele na szczeblu państwowym, regionalnym i lokalnym. Pozostaje mieć nadzieję, że tak jak w wielu innych przypadkach, również i w tym pełna mobilizacja odpowiedzialnych gremiów i instytucji zostanie wymuszona przez UE – i oby stało się to jak najszybciej.

DR MAŁGORZATA SIKORSKA-MAYKOWSKA
jest głównym koordynatorem map geośrodowiskowych w Państwowym Instytucie Geologicznym w Warszawie oraz przewodniczącą Komisji Opracowań Kartograficznych przy ministrze środowiska
(malgorzata.sikorska-maykowska@pgi.gov.pl)

Literatura

- [1] Ber A., Jezierski H. J., 2004: Polityka resortu środowiska dziedzinie kartografii geologicznej na lata 2005-2020, „Przegląd Geologiczny" 52, nr 11;
- [2] Czochański J., 2005: Rozwój technologii GIS w Polsce, cz. I i cz. II, GEODETA 3 i 4/2005;
- [3] Instrukcja opracowania Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000, 2005: PIG Warszawa;
- [4] Instrukcja. Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, 2004: Udostępnianie, weryfikacja, aktualizacja i rozwój, PIG Warszawa;
- [5] Prawo geologiczne i górnicze: ustawa z 4 lutego 1994 r., ostatnie zmiany: ustawa z 22 kwietnia 2005 r. opublikowana w DzU nr 90, poz. 758;
- [6] Rozporządzenie ministra środowiska w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje geologiczne złóż kopalin, DzU z 2005 r., nr 136, poz. 1151;
- [7] Rozporządzenie ministra środowiska z 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów, DzU z 2003 nr 61, poz. 549;
- [8] Sikorska-Maykowska M., 2000: Co robi Państwowy Instytut Geologiczny, GEODETA 3/2000.
- [9] Sikorska-Maykowska M., Strzelecki R., 2001: Geochemia środowiska – propozycja nowej tematyki na Mapie geologiczno-gospodarczej Polski, „Przegląd Geologiczny" nr 49;
- [10] Sikorska-Maykowska M., Strzelecki R., Grabowski D., Kozłowska O., 2003: Składowanie odpadów – propozycja nowej tematyki na Mapie geośrodowiskowej Polski, „Przegląd Geologiczny" 51, nr 4.
- [11] Ustawa o odpadach z 27 kwietnia 2001 r., DzU nr 62, poz. 628.

ESRI POLSKA

ARCADIA

MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW OPROGRAMOWANIA ESRI GRUDZIEŃ 2005

20. Europejska Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI (EUC), Warszawa, 26-28 października

Tworzymy globalny GIS

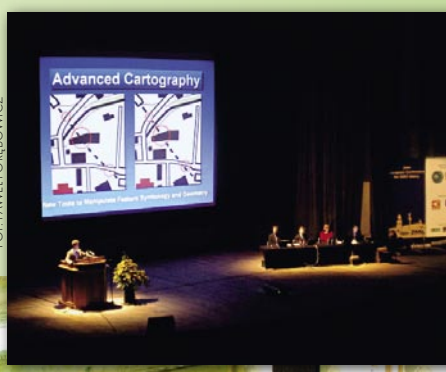
Rozwój technologii pozwala przekształcić rozwiązania spełniające dotychczas indywidualne potrzeby w sieć wzajemnie uzupełniających się, a nawet synergicznych systemów, tworzących globalny multidyscyplinarny GIS. Tak podczas warszawskiej EUC prezes ESRI Jack Dangermond nakreślił kierunek rozwoju systemów informacji geograficznej, nazywając docelowe rozwiązanie GeoWeb-em lub Systemem Systemów.

W tym roku po raz pierwszy impreza tej rangi odbywała się w Polsce, a jej gospodarzem była firma ESRI Polska. Hasłem przewodnim trzydniowej konferencji prowadzonej wyłącznie w języku angielskim było „GIS – brings it all together". Tradycyjnie postawiono na bezpośredni kontakt i wymianę doświadczeń użytkowników.

GIS na świecie i w Europie

Podczas otwierającej spotkanie sesji plenarnej zaprezentowane zostały m.in. kierunki rozwoju technologii ESRI. Prezes firmy Jack Dangermond nawiązując do hasła konferencji, mówił m.in. o tym, że systemy informacji geograficznej gromadzą i integrują kompleksowe dane, a udostępniając je – kształtują naszą wiedzę o świecie. Pozwalają równocześnie na budowanie nowych metod współpracy i pomagają zarządzać naszym światem. Podkreślił też, że współcześnie technologia GIS korzysta coraz szerzej z internetu, a poszczególne systemy zaczynają porozumiewać się na poziomie funkcjonalnym. Ich obecnie obserwowana integracja następuje dzięki mechanizmom interoperacyjności, a nie ujednolicania technologii. Jego zdaniem dzięki wszystkim tym tendencjom rośnie powszechna wiedza o GIS, a zarazem świadomość jego możliwości.

W sesji plenarnej wystąpienia mieli także honorowi goście konferencji. Prof. Milan Konecny, szef Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej, mówił o działaniach tej organizacji w nawiązaniu do wdrażania INSPIRE w Europie. Prof. Jerzy Gaździcki, prezes Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej, przedstawił krajowe inicjatywy z zakresu informacji geograficznej w kontekście europejskiej strategii rozwoju GI. Mówił także o strategii budowy infrastruktury danych przestrzennych dla Europy i jej braku dla Polski. Na zakończenie tej sesji dr Marek Ostrowski, szef Niezależnego Studium Informacji Obrazowej, działającego przy Wydziale Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego, zabrał gości konferencji w wirtualną podniebną podróż po Polsce, a dwa piękne albumy jego autorstwa z cyklu „Polska



FOT. PAWEŁ PORĘBOWICZ

FOT. JACEK DOMAŃSKI

Dodatek redaguje

ESRI POLSKA

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.

ESRI Polska Sp. z o.o., 02-595 Warszawa, ul. Puławska 107
tel. (0 22) 326-73-00, faks (0 22) 326-73-01, esripol@esripolska.com.pl

WYDARZENIA - ZAPOWIEDZI

Pod hasłem **„1st ESRI Developer Summit”** odbędzie się w dniach **17-18 marca 2006 r.** w Palm Springs w Kalifornii spotkanie dla integratorów systemów informatycznych wykorzystujących technologię ESRI, programistów uczestniczących w EDN, partnerów biznesowych oraz dystrybutorów ESRI z całego świata. Szczegółowe informacje: **www.esri.com/events**

Spotkanie uczestników programu Biznes Partner odbędzie się w dniach **18-21 marca 2006 r.** w Palm Springs w Kalifornii. Szczegółowe informacje: **www.esri.com/events**

26. Międzynarodowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI odbędzie się w dniach **7--11 sierpnia 2006 r.** w San Diego w Kalifornii. Termin nadsyłania streszczeń referatów upływa już 2 grudnia 2005 r., a nadsyłania posterów i ilustracji do sesji plenarnej – 16 czerwca 2006. Z kolei Międzynarodową Konferencję Edukacyjnych Użytkowników Oprogramowania ESRI zaplanowano na 5-8 sierpnia. Szczegóły na stronie **www.esri.com/uc2006**

Krajowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI odbędzie się w dniach **18-19 października 2006 roku.** Szczegółowe informacje będą na bieżąco zamieszczane na stronie **www.esripolska.com.pl**

XXI Europejska Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI odbędzie się w dniach **6-8 listopada 2006 roku** w Atenach. Organizatorem jest firma Marathon Data Systems, grecki dystrybutor oprogramowania ESRI.

Dzień GIS 2006 przypada **15 listopada 2006 roku**

z lotu orła” zostały dołączone do materiałów konferencyjnych [ilustracja na stronie obok].

Użytkownicy mają głos

Podczas kolejnych dwóch dni równolegle odbyło się 5 sesji tematycznych dotyczących: ●obronności i zarządzania kryzysowego, ●infrastruktury energetycznej i telekomunikacyjnej, ● transportu i logistyki, ●administracji i planowania przestrzennego oraz ochrony środowiska, ●geodezji, kartografii i katastru. Ich uczestnicy mieli okazję zapoznać się z blisko 70 prezentacjami, podczas których przedstawiane były rozwiązania GIS z wymienionych dziedzin. Znalazły się wśród nich wystąpienia naszych sąsiadów, m.in. o: Litewskim Narodowym Systemie Katastralnym, mapach wojskowych 1:50 000 na Łotwie, o GIS-ie na Ukrainie, aplikacji internetowej Krajobrazowego Atlasu Słowacji czy rosyjskim Systemie Geoinformacyjnym do Kontroli Zasobów Wody. Przedstawiciele bardziej odległych krajów prezentowali m.in.: system katastralny w Azerbejdżanie, mapy Irlandii Północnej, działalność brytyjskiej Ordnance Survey czy cyfrowy rejestr gruntów w Belgii. Polskę reprezentowali przedstawiciele firm komercyjnych, administracji (Urząd Miejski w Gdańsku) oraz instytucji naukowych (Wydział Geologii Uniwersytetu Warszawskiego, Państwowy Instytut Geologiczny czy Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej).

Odpowiedź ESRI na Google Earth

Ponadto zorganizowano blisko 20 warsztatów technicznych prowadzonych przez specjalistów ESRI. Chyba najciekawszą z pokazanych na nich nowości było rozwiązanie roboczo nazwane ArcGIS Explorer, które było oczekiwaną odpowiedzią ESRI na wdrożoną latem aplikację Google Earth. Jest to desktopowa aplikacja .NET, wykorzystująca nową bibliotekę obiektów ArcObjects. Instalacja jej na komputerze użytkownika jest jednorazowa i wymaga jedynie

FOT. PAWEŁ POREBOWICZ

wcześniejszego połączenia z serwerem i ściągnięcia pliku. Najważniejszym elementem systemu jest serwer, którego funkcjonowanie pozwala na to, by po stronie użytkownika pracowała „lekka” aplikacja. Po uruchomieniu automatycznie łączy się ona z zestawem globalnych serwisów ArcWeb Services (zestaw ten zbudowany został za pomocą ArcGIS Server 9.2). ArcExplorer umożliwia także przeglądanie serwisów opartych na technologii ArcIMS i OGC WMS. Wędrówka wokół globu ziemskiego możliwa jest dzięki temu, że poszczególne widoki stron są przesyłane przez sieć do aplikacji desktopowej, która następnie renderuje te informacje i przedstawia je w czytelnej formie. Wszystkie zadania związane z przetwarzaniem pozyskiwanych informacji wykonywane są za pomocą miniaplikacji umieszczonych po stronie serwera, których działanie wywoływane jest przez użytkownika.

Co jeszcze nowego?

W sesji poświęconej zagadnieniom technicznym zaprezentowano wdrożone już do aplikacji ArcMap udogodnienia związane z edycją danych [szczegóły w artykule „Większa wydajność pracy z mapą”, Arcadia 10/2005]. Przedstawiono także zaplanowane do wdrożenia w edycji 9.2 ArcGIS projekty dotyczące: ●kartografii (skupiono się na kartografii opartej na bazach danych i redakcji kartograficznej), ●rozwiązań dla integratorów i programistów (tj. ArcGIS Server i ArcGIS Engine), ●aplikacji mobilnej ArcPad 7.0 (większa wydajność – szybsze wczytywanie danych przestrzennych; obsługa pełnej symbolizacji ArcGIS i arkuszy stylu; nowe narzędzia edycyjne – w tym offset, powtórzenia atrybutów, segmentacja obiektów liniowych, snapowania, cofnięcie ostatniej czynności; obsługa aparatów cyfrowych; obsługa ręcznie sporządzanych notatek oraz szkiców na mapie; obsługa nowych formatów danych rastrowych w tym JPEG2000, TIFF, MrSID, MG3, GIF; ułatwienia połączeń z odbiornikami GPS). Zasygnalizowano plany włączenia do rodziny ArcGIS technologii ImageServer, która ułatwia wykorzystanie dużych zestawów danych rastrowych przechowywanych w postaci plików.

Wystawa i konkurs posterów

Imprezie towarzyszyła też wystawa, na której swoją ofertę pokazywało blisko 40 firm związanych z technologiami geoinformacyjnymi. Przeprowadzono konkurs na najlepszy poster, w którym zwyciężyła prezentacja pod hasłem „Gdańsk – ...jak feniks z popiołów” autorstwa zespołu z Urzędu Miejskiego w Gdańsku w składzie: Grzegorz Krajewski, Krystyna Żochowska oraz Piotr Stępień. Pokazuje ona miasto w dwóch odsłonach: tuż po II wojnie światowej i obecnie. Jako środka ekspresji użyto zdjęć lotniczych gdańskiego Starego Miasta, dokonując swego rodzaju analizy zmian w czasie. Drugie miejsce przyznano posterowi zatytułowanemu „Możliwości wykorzystania danych drogowych za pomocą GIS” autorstwa Lenki Neuvirtovej (Dyrekcja ds. Dróg i Autostrad Republiki Czeskiej – ŘSD) prezentującemu zastosowania technologii GIS przy pro-

jektowaniu i monitorowaniu stanu dróg w Czechach.

Imprezy towarzyszące

Prawie równolegle na Politechnice Warszawskiej odbywała się 3. Konferencja Europejskich Użytkowników Edukacyjnych ESRI (jej uczestnicy mieli również możliwość wzięcia udziału w sesji plenarnej EUC). Impreza rozpoczęła się 25 października, gromadząc 40 uczestników, wśród których przeważali Polacy, ale nie zabrakło również przedstawicieli Niemiec, Litwy, Francji, Norwegii, USA czy Słowenii. W jej organizację zaangażowani byli pracownicy i studenci Laboratorium Teledetekcji i GIS Wydziału Geodezji i Kartografii PW.

Tematyka wystąpień pokazała wyraźnie, że zainteresowanie wykorzystaniem technologii GIS w dydaktyce obejmuje coraz młodsze grupy wiekowe. Podkreślano też, że w wielu krajach (głównie anglosaskich) istnieje duże zapotrzebowanie rynku pracy na absolwentów potrafiących efektywnie wykorzystywać technologie odnoszące się do przestrzeni (GIS, teledetekcja, GPS itp.), i to nie tylko posiadających wykształcenie ściśle z tego zakresu, ale także specjalistów innych dyscyplin wykorzystujących potencjał geoinformacji. Pokaźny blok prezentacji dotyczył możliwości zastosowania aplikacji GIS wykorzystywanych w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych do nauczania nie tylko geografii, ale i innych nauk przyrodniczych. W tym kontekście na szczególną uwagę zasługiwały doświadczenia międzynarodowych projektów z Niemiec i Francji, a także próby tworzenia materiałów metodycznych przeznaczonych dla nauczycieli, które zaprezentowane zostały przez przedstawicieli: Uniwersytetu w Mainz (Niemcy), Uniwersytetu Jamesa Madisona (USA) oraz Ośrodka Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów (Polska).

Druga grupa wystąpień dotyczyła szkolnictwa wyższego, a także studiów podyplomowych kształcących pracowników administracji publicznej. Konferencję zamknął wykład Davida Maguire'a poświęcony perspektywom rozwoju edukacji geoinformacyjnej w kontekście rozwoju samej technologii i znaczenia nauczania „przestrzennego postrzegania" zjawisk występujących w otaczającej nas rzeczywistości.

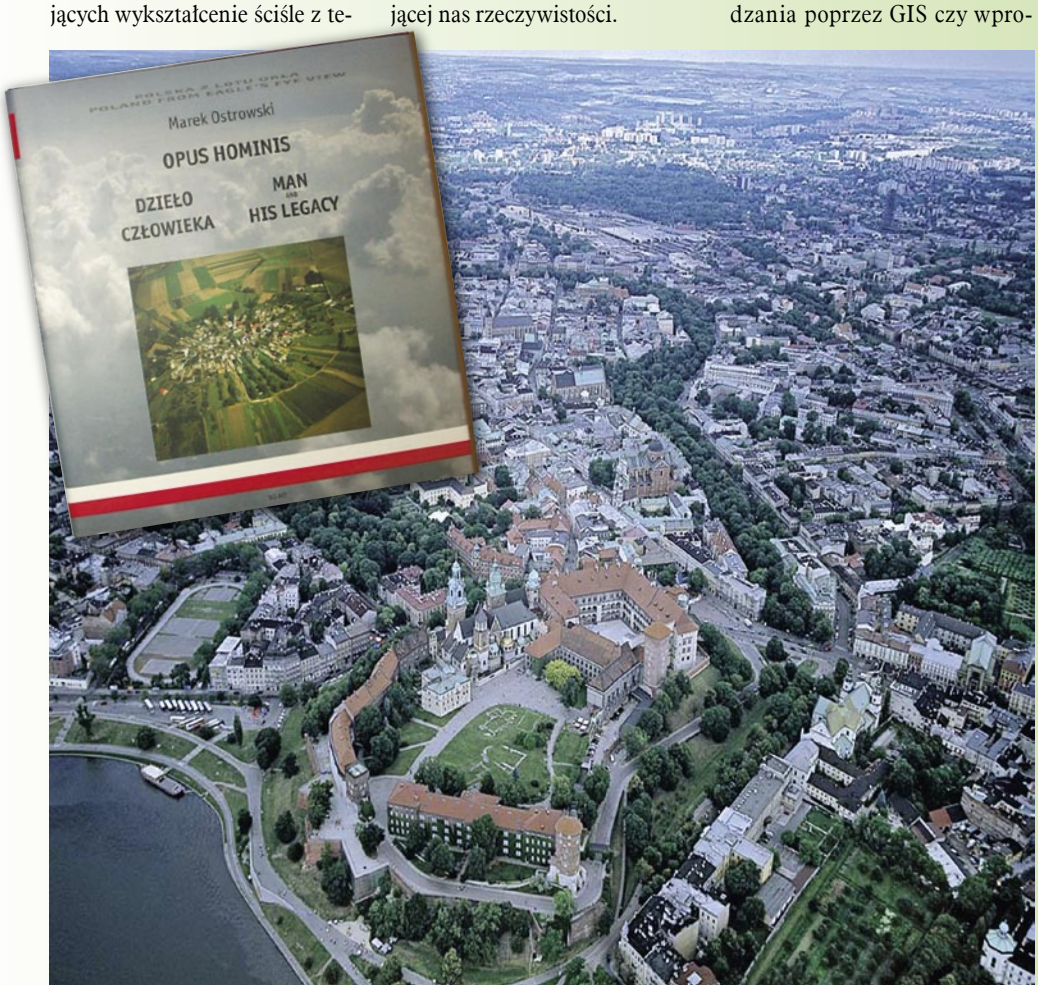
Warto też w tym miejscu wspomnieć o warsztatach, które poprzedzały EUC 2005, prowadzonych przez wykwalifikowaną kadrę szkoleniową ESRI. Dotyczyły one m.in.: projektów GIS-owych, ArcGIS Servera, zaawansowanych analiz przy użyciu oprogramowania ArcGIS dla potrzeb planowania i zarządzania poprzez GIS czy wprowadzenia do ArcGIS dla deweloperów.

Strategia i co dalej

Zdaniem organizatorów przygotowanie konferencji było ogromnym przedsięwzięciem logistycznym, choć blisko 600 uczestników z 44 krajów to stosunkowo niewiele w porównaniu z 13 tysiącami na „światowce" w San Diego.

Wizja rozwoju GIS przedstawiona w Warszawie przez Jacka Dangermonda, a także myśl wygłoszona przez dr. Ostrowskiego o tym, że „narzędzia analizy obrazu i tworzenia nowych form obrazowych (...) stają się jednym ze strategicznych elementów dalszego rozwoju cywilizacji" pokazują, że przed twórcami i deweloperami systemów GIS stoją kolejne zadania. Ale faktyczny kierunek i tempo rozwoju tych systemów w dużej mierze zależy od decydentów. Na poziomie europejskim strategia w dziedzinie tworzenia infrastruktury danych przestrzennych została już nakreślona (INSPIRE) i wciąż jest ona rozwijana. Polska ma tu jeszcze wiele do zrobienia, co w swoim wystąpieniu trafnie podkreślił prof. Jerzy Gaździcki [patrz też s. 43 – red.].

Opracowała Anna Wardziak



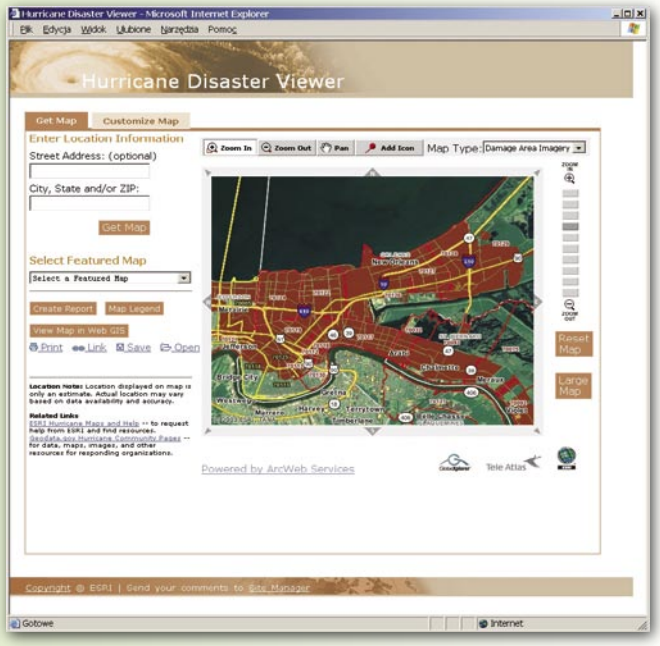
FOT. MAREK OSTROWSKI

GIS na pierwszej linii

ESRI od wielu lat wspiera ofiary klęsk żywiołowych, udostępniając i technologię, i zasoby danych, i swoich specjalistów. GIS nie tylko pozwala zlokalizować zniszczone obiekty czy określić wielkość strat, ale także zbudować krótko- i długoterminową strategię usuwania skutków katastrof.

Jak pokazały ostatnie wydarzenia w USA czy Azji, kluczową rolę odgrywają portale informacyjne. Na bieżąco aktualizowane informacje udostępniane są ratownikom, miejscowym władzom, mieszkańcom tych obszarów, organizacjom humanitarnym, a także dziennikarzom.

Na stronach uruchomionego 3 września portalu The Hurricane Katrina Disaster Viewer (http://arcweb.esri.com/sc/hurricane_viewer) znaleźć można szczegółowe dane o terenach dotkniętych huraganem „Katrina". Nawet mało wprawnym internautom nie powinna sprawić trudności lokalizacja adresów i obszarów określonych przez Federal Emergency Management Agency (FEMA – amerykańska agencja odpowiedzialna za koordynowanie działań redukujących skutki klęsk żywiołowych) jako „zniszczone" czy np. dotkniętych klęską terenów obsługiwanych przez US Postal Service (czyli amerykańską pocztę). Dostępne jest także przeglądanie obrazów satelitarnych obszarów katastrofy, analizowanie zagęszczenia ludności, a także generowanie raportów ilościowych dotyczących gospodarstw domowych i przedsiębiorstw, które znalazły się w obszarze dotkniętym klęską itp. Do budowy portalu wykorzystana została technologia ArcWeb Services i zasoby danych udostępniane w ramach usług sieciowych.

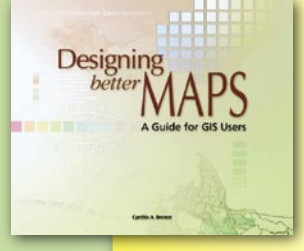


Także na stronach ESRI Earthquake Response and Help znaleźć można raporty US Geological Survey (USGS) o trzęsieniach ziemi wraz z ich lokalizacją. Zamieszczono tam również bogaty zbiór linków do map i zasobów danych dotyczących trzęsień ziemi i usuwania ich skutków w Azji Południowej. Portal został uruchomiony w związku z kataklizmem, który wydarzył się 8 października w Pakistanie.

Źródło: ESRI Polska

Tworzenie map za pomocą GIS

Mapy są nieocenionym zbiorem informacji, nic więc dziwnego, że w ich tworzenie zaprzęga się nowoczesne technologie, takie jak GIS. Nowa pozycja wydawnictwa ESRI Press „Designing Better Maps: A Guide for GIS Users" Cynthii A. Brewer szczegółowo instruuje, jak wykonywać dokładne i przejrzyste mapy. Czytelnik może zapoznać się z zasadami doboru kolorów, czcionek, odwzorowań kartograficznych, symboli i innych elementów nieodzownych przy tworzeniu map. Szczególny nacisk położono na możliwości eksportu opracowań oraz dostosowania ich do różnych form publikacji, np. mapa drukowana czy interaktywna mapa dla internetu. (ISBN 1-58948--089-9, wydawnictwo ESRI Press 2005)



Źródło: ESRI Press

ESRI virtual campus

GIS-owe seminaria on-line

Na portalu Virtual Campus wszyscy zainteresowani pogłębianiem wiedzy o GIS i narzędziach ESRI mogą brać udział w seminarium on-line. Nie trzeba płacić ani za udział w nim, ani za dostęp do archiwum. Wykłady prowadzone są w jęz. angielskim.

- **Geobaza dla początkujących.** W czasie jednego z ostatnich seminariów pt. „The Basic of the Geodatabase Data Model" przedstawione zostały podstawy geobazy. Wykład skierowany był przede wszystkim do nowych użytkowników. Najważniejsze omawiane zagadnienia to: struktura i zasadnicza funkcjonalność geobazy, korzyści, jakie wynikają z użycia modelu geobazy do przechowywania danych przestrzennych i ich atrybutów, oraz wykorzystanie narzędzi aplikacji ArcCatalog do identyfikacji i sprawdzenia komponentów geobazy. Podano także wskazówki dotyczące organizacji klas obiektów w geobazie. Zapis seminarium można znaleźć na stronie internetowej http://campus.esri.com/seminars
- **ArcGIS dla programistów.** Z kolei seminarium zatytułowane „Introduction to ArcGIS for Developers", skierowane do deweloperów i integratorów, dotyczyło dostosowywania i rozbudowywania ArcGIS Desktop oraz tworzenia nowych aplikacji za pomocą ArcEngine i ArcGIS Server. Poruszano zagadnienia związane ze środowiskiem deweloperskim ArcGIS, sposobami dostosowania i rozbudowywania aplikacji ArcGIS Desktop, przygotowywaniem własnych aplikacji z użyciem ArcGIS Engine oraz tworzeniem aplikacji internetowych za pomocą ArcGIS Server. Przedstawiona została też oferta dostępna dla programistów w ramach ESRI Developer Network (www.esri.com/edn). Zapis seminarium można znaleźć na stronie http://campus.esri.com/seminars

Źródło: ESRI Press

GEOINFORMACJA W E-ADMINISTRACJI

Według Banku Światowego nawet najbardziej rozwinięte państwa nie potrafią jeszcze korzystać z więcej niż 20% istniejącego potencjału e-administracji.

JERZY GAŹDZICKI

Wpływ współczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych na funkcjonowanie administracji publicznej staje się coraz bardziej widoczny. Nowe środki i formy działania usprawniają pracę urzędów, które stają się bardziej przyjazne dla obywateli. Administracja przeobraża się, nabierając cech elektronicznej administracji, czyli e-administracji.

Każda jednostka administracji publicznej wykonuje swoje zadania na określonym terytorium wyznaczającym przestrzeń, w której żyją jej mieszkańcy i znajdują się różnorodne obiekty przestrzenne, naturalne i antropogeniczne. Zachodzi przy tym potrzeba operowania informacją przestrzenną (geoinformacją), tj. informacją pośrednio lub bezpośrednio odniesioną do określonego położenia lub obszaru w przestrzeni.

ZNACZENIE E-ADMINISTRACJI

W dokumentach Banku Światowego e-administrację (*e-government*) określa się jako stosowanie przez jednostki administracji publicznej technologii informacyjnych i komunikacyjnych, które umożliwiają doskonalenie relacji z obywatelami (*government to citizens* – G2C), przedsiębiorstwami (*government to business* – G2B) i innymi jednostkami administracji (*government to government* – G2G). Technologie te mogą służyć do różnych celów, m.in. do:

- lepszego świadczenia usług na rzecz obywateli,
- usprawnienia kontaktów z sektorem gospodarczym (rynkowym),
- zwiększenia skuteczności zarządzania,
- ułatwienia obywatelom dostępu do informacji, a tym samym zwiększenia ich świadomego udziału w życiu społecznym.

Wśród pozytywnych efektów e-administracji wymienia się również:

- zmniejszenie korupcji,
- zwiększenie demokracji,
- wzrost dochodów,
- ograniczenie kosztów.

Znaczenie e-administracji jest doceniane przez wysokiej rangi polityków.

> Skuteczne wdrożenie e-administracji jest ważne dla zwiększenia sprawności i ekonomicznej efektywności rządu.
>
> *prezydent George W. Bush*

FOT. WWW.WHITEHOUSE.GOV

Bez informacji przestrzennej administracja publiczna nie może funkcjonować, a zatem wprowadzanie systemów e-administracji musi uwzględniać bazy danych przestrzennych oraz związane z tymi danymi usługi.

E-ADMINISTRACJA DLA OBYWATELA I PRZEDSIĘBIORCY

W państwach członkowskich Unii Europejskiej za priorytetowe uznaje się 12 usług publicznych dla obywateli i 8 usług publicznych dla osób prawnych, głównie przedsiębiorstw (European Commission, 2004). W przypadku obywateli są to usługi związane z:

- podatkiem od osób fizycznych,
- pośrednictwem pracy,
- ubezpieczeniem społecznym,
- dokumentami tożsamości,
- rejestracją pojazdów,
- pozwoleniami na budowę,
- zgłoszeniami na policję,
- korzystaniem z bibliotek publicznych,
- aktami stanu cywilnego,
- rekrutacją na studia,
- zmianami adresu zamieszkania,
- zdrowiem.

W przypadku osób prawnych są to usługi związane z:

- opłatami ZUS,
- rejestracją działalności gospodarczej,
- podatkiem od osób prawnych,
- podatkiem VAT,
- przekazywaniem danych statystycznych,
- opłatami celnymi,
- opłatami za korzystanie ze środowiska naturalnego,
- zamówieniami publicznymi.

E-ADMINISTRACJA A GEOINFORMACJA

Rozróżniane są 4 poziomy usług e-administracji:

- informacja – elektroniczne publikowanie informacji dotyczących usług i procedur administracyjnych,
- interakcja jednokierunkowa – pobieranie w postaci elektronicznej formularzy lub gotowych produktów informacyjnych, w tym geoinformacyjnych, np. map,
- interakcja dwukierunkowa – umożliwianie elektronicznego wypełniania formularzy lub tworzenia produktów infor-

macyjnych, w tym geoinformacyjnych, zgodnie z wymaganiami użytkownika, co na ogół wymaga uwierzytelniania,

- realizacja – elektroniczne wykonywanie całego procesu usługi, co na ogół wiąże się z płatnością realizowaną elektronicznie.

E-administracja powinna prowadzić do zwiększania w urzędach znaczenia usług i kontaktów z interesantami (*front-office*) przy jednoczesnym zmniejszaniu obciążenia procesami wewnętrznymi administracji publicznej (*back-office*). Mimo szybkiego rozwoju e-administracji, jej praktyczne wykorzystanie ciągle jeszcze jest znacznie poniżej istniejących możliwości. Przy ocenie rozwoju e-administracji stosuje się odpowiednio dobrane kryteria, np. w modelu przyjętym do tego celu w jednym z raportów (Economist Intelligence Unit, 2004) uwzględnia się 7 kryteriów z przyporządkowanymi im wagami:

Kryterium	Waga
Infrastruktura komunikacyjna i techniczna	20
Otoczenie biznesowe i prawne	10
Wykształcenie i kwalifikacje	10
Polityka i wizja rządu	15
E-demokracja	15
Usługi publiczne on-line dla obywateli	15
Usługi publiczne on-line dla firm	15

Realizacja usług e-administracji wymaga korzystania – w większym lub mniejszym stopniu – z baz danych przestrzennych lub baz danych, w których dane przestrzenne występują, choć tylko w ograniczonym zakresie. W związku z tym, jako niezależne kryterium osiągniętego poziomu e-administracji w konkretnym urzędzie, regionie lub państwie może być stosowany zakres i poziom świadczonych usług danych przestrzennych.

RELACJA MIĘDZY E-ADMINISTRACJĄ I SDI

W minionym dziesięcioleciu nastąpił rozwój infrastruktur informacji przestrzennej zwanych również infrastrukturami danych przestrzennych (*spatial data infrastructures* – SDI). Stanowią one odpowiedź na wyzwania wynikające z postępu w geomatyce, zwłaszcza w zakresie spontanicznego tworzenia i powszechnego stosowania systemów informacji geograficznej (GIS). W związku z tym w koncepcji SDI za

> Zadanie polega na zapewnieniu wsparcia przemian w administracji przez technologie informacyjne, tak aby usługi publiczne zostały ulepszone i usprawnione.
>
> *premier Tony Blair*

FOT. WWW.NUMBER-10.GOV.UK

podstawę przyjmuje się istnienie wielu różnych systemów, technologii, zastosowań, struktur organizacyjnych, zasobów danych i ich modeli. Szczególne cechy infrastruktur informacji przestrzennej polegają na tym, że infrastruktury te:

- przeznaczone są do użytku publicznego, dla wszystkich użytkowników,
- dostarczają danych przestrzennych i wykonują związane z nimi usługi,
- stosują metadane dla zbiorów danych przestrzennych oraz dla usług danych przestrzennych,
- umożliwiają interoperacyjność techniczną (współdziałanie systemów) i semantyczną (harmonizację w zakresie danych i usług),
- uwzględniają interoperacyjność organizacyjną (współpracę i koordynację).

Koncepcje SDI i e-administracji powstawały niezależnie w różnych środowiskach, chociaż ich twórcy wychodzili z różnych przesłanek. Są one jednak zbieżne pod względem:

- podstawowych celów podporządkowanych rozwojowi społeczeństwa informacyjnego,
- stosowanych technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

Istotne znaczenie ma zwłaszcza zwrócenie w obydwu koncepcjach szczególnej uwagi na usługi, co stwarza szerokie możliwości poszukiwania zintegrowanych rozwiązań pod względem metodycznym i technologicznym oraz uzyskania znaczących efektów synergicznych. Wzajemne wspomaganie się e-administracji i SDI wskazuje na potrzebę tworzenia Polskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej jako struktury obejmującej poza poziomem rządowym również poziomy samorządowe. W obecnych warunkach istotne znaczenie mają prace legislacyjne, badawcze i techniczne dotyczące Infrastruktury Informacji Przestrzennej w Europie (INSPIRE), która stymuluje rozwój tych infrastruktur na wszystkich wymienionych poziomach (Gaździcki, 2005a). Jako przykład może służyć podana na stronie obok mapa, opracowana w Instytucie Geodezji i Kartografii w roku 2005, która przedstawia postęp prac w województwach nad systemami i bazami danych stanowiącymi podstawę przyszłych regionalnych infrastruktur informacji przestrzennej.

POTRZEBA STRATEGII ROZWOJU

Pod wpływem INSPIRE oraz zamierzeń dotyczących e-administracji ujaw-

niane są potrzeby pilnego opracowania polskiej strategii rozwoju w dziedzinie geoinformacji. Strategia powinna mieć charakter ponadresortowy, interdyscyplinarny i kompleksowy, a także spotykać się z szerokim poparciem zainteresowanych środowisk. Rezolucja w tej sprawie została jednogłośnie przyjęta przez uczestników III Ogólnopolskiego Sympozjum Geoinformacyjnego (Warszawa, 7-9 listopada 2005 roku), a jej pełny tekst, razem z uzasadnieniem przesłanym ministrowi transportu i budownictwa, podany jest w sprawozdaniu z sympozjum [patrz obok – red.].

Istotne jest, aby strategia koncentrowała się na:

- użytkownikach, tj. obywatelach i przedsiębiorstwach, nie zaś na własnych potrzebach urzędów,
- rezultatach, nie zaś na samych inwestycjach, jako środkach do uzyskania rezultatów (zwłaszcza inwestycje w technologie informacyjne i komunikacyjne powinny być uzasadniane korzyściami znacznie przewyższającymi koszty).

Określone strategią zadania powinny być realizowane według reguł wolnego rynku, z zachowaniem naczelnej zasady *innowacja przez konkurencję* (Gaździcki 2005b).

NIEZBĘDNE DZIAŁANIA

Biorąc pod uwagę nowe inicjatywy i programy Unii Europejskiej oraz potrzeby, uwarunkowania i nowe projekty krajowe, należy opracować, przedstawić do publicznej dyskusji i wprowadzić w życie rządową strategię rozwoju w zakresie informacji przestrzennej (geoinformacji).

Strategia ta powinna uwzględniać utworzenie Polskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej jako rozszerzonego i wielopoziomowego komponentu Infrastruktury Informacji Przestrzennej w Europie (INSPIRE).

Tworzenie Polskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej powinno być powiązane z realizacją przedsięwzięć dotyczących e-administracji.

Profesor JERZY GAŹDZICKI
jest prezesem Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej

Literatura: ● Economist Intelligence Unit, 2004: E-administracja w Europie Środkowej. Raport. ● European Commission, 2004: European Interoperability Framework for pan-European e-Government Services. Raport. ● Gaździcki J.,2005a: Implikacje dyrektywy INSPIRE, GEODETA, 7/2005. ● Gaździcki J.,2005b: Towards a new GI Strategy in Poland. Prezentacja www.ptip.org.pl ● US Congress, 2002:, E-Government Act.

RUCHY BROWNA

Poczynania wielu instytucji bawiących się za publiczne pieniądze w GIS bardziej przypominają zdarzenia losowe niż działania zmierzające w jakimś jednym, przyjętym dla całej Polski kierunku.

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

Trudno się jednak tej przypadkowości dziwić, skoro ani wizja, ani wynikająca z niej strategia budowy infrastruktury geoinformacyjnej nie zostały jeszcze w naszym kraju określone. Zdaniem profesora Jerzego Gaździckiego, gospodarza III Ogólnopolskiego Sympozjum Geoinformacyjnego, są to dwie główne trudności występujące w polskiej geomatyce. Z właściwą sobie wnikliwością sformułował on bowiem listę potencjalnych przyczyn trudności oraz listę trudności aktualnie występujących w polskiej geomatyce (patrz ramki na następnej stronie). I nawet gdyby tych dwadzieścia punktów miało stanowić jedyny dorobek sympozjum, to i tak warto je było zorganizować.

Profesor Gaździcki uważa, że sektor instytucji pozarządowych, jako niezależny od sektora rynkowego (firm) i publicznego (administracji), ma do spełnienia szczególną misję. Mieści się w niej m.in zorganizowanie sympozjum geoinformacyjnego, które spełnia funkcje naukowe, edukacyjne i społeczne. O celu społecznym można także mówić w przypadku sondażu opinii środowiska przeprowadzonego z inicjatywy miesięcznika GEODETA oraz Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej. Wybrane wyniki ankiety (patrz GEODETA 11/2005 oraz s. 12 w numerze bieżącym) przedstawione uczestnikom sympozjum wzbudziły spore zainteresowanie. Odniosła się do nich m.in. Małgorzata Gajos mówiąca o aspektach ochrony własności intelektualnej w geomatyce. Jako bardzo wymowne ocenił je główny geodeta kraju Jerzy Albin. Znamienna jest też dalsza część jego wypowiedzi: „Na razie to my tworzymy rynek geoinformacji, ale już wkrótce znajdzie-

SYMPOZJUM GEOINFORMACYJNE

W dniach 7-9 listopada 2005 roku odbyło się w Warszawie III Ogólnopolskie Sympozjum Geoinformacyjne zorganizowane przez Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej wspólnie z Klubem Teledetekcji Środowiska Polskiego Towarzystwa Geograficznego, Komisją Geoinformatyki Polskiej Akademii Umiejętności, Polskim Towarzystwem Fotogrametrii i Teledetekcji, Sekcją Kartografii Komitetu Geodezji Polskiej Akademii Nauk, Stowarzyszeniem Kartografów Polskich oraz Instytutem Geodezji i Kartografii. Patronat naukowy nad imprezą objął VII Wydział Nauk o Ziemi i Nauk Górniczych Polskiej Akademii Nauk. W sympozjum uczestniczyło blisko 200 specjalistów. Materiały – opublikowane w trzech zeszytach tomu III „Roczników Geomatyki" – stanowią źródło wiedzy na temat systemów informacji przestrzennej i problemów, z jakimi ich twórcy muszą się borykać. Sympozjum zakończyło się jednogłośnym przyjęciem rezolucji w sprawie rządowej strategii w zakresie geoinformacji (patrz ramka na s. 47). Dokument wraz z uzasadnieniem przekazany został ministrowi transportu i budownictwa Jerzemu Polaczkowi.

10 PRZYCZYN TRUDNOŚCI W POLSKIEJ GEOMATYCE

1. Niekorzystne, historycznie ukształtowane warunki prawne i organizacyjne.
2. Niezadowalający poziom rozwoju społeczeństwa obywatelskiego.
3. Niezadowalający poziom rozwoju społeczeństwa informacyjnego.
4. Brak kompetencji decydentów.
5. Brak wiedzy i dostatecznego doświadczenia specjalistów.
6. Brak świadomości i przygotowania użytkowników.
7. Niedostateczny poziom etyczny środowisk urzędniczych i zawodowych.
8. Nieumiejętne gospodarowanie środkami i zasobami.
9. Niedostateczne powiązanie systemów geoinformacyjnych z elektroniczną administracją.
10. Niedojrzałość stosowanych metod i technologii geomatycznych.

JERZY GAŹDZICKI

my się pod presją użytkowników domagających się informacji. I musimy być do tego przygotowani pod każdym względem". Coś na temat tego przygotowania wie dyrektor katowickiego WODGiK Jerzy Zieliński: „Istnieje problem zawie-

10 TRUDNOŚCI WYSTĘPUJĄCYCH W POLSKIEJ GEOMATYCE

1. Brak ogólnie akceptowanej wizji stanu docelowego w dziedzinie geoinformacji w Polsce.
2. Brak strategii rozwoju dostosowanej do tej wizji.
3. Przestarzałe, niespójne przepisy prawne w zakresie geoinformacji.
4. Niedostosowane do potrzeb struktury administracyjne.
5. Niewłaściwe planowanie i realizowanie kosztownych projektów, prowadzące do marnotrawstawa czasu i środków.
6. Administracyjne, ekonomiczne i techniczne trudności w dostępie do geoinformacji.
7. Wadliwe, nieskoordynowane, a jednocześnie nadmiernie centralizowane zarządzanie.
8. Bariery wynikające z podziałów resortowych, administracyjnych i zawodowych.
9. Łączenie działalności administracyjnej z gospodarczą przy jednoczesnym niedorozwoju partnerstwa publiczno-prywatnego.
10. Ograniczony rozwój przedsiębiorczości w zakresie geomatyki.

JERZY GAŹDZICKI

FOT. PAULINA JAKUBICKA

GIS MAZOWSZA Z BLISKA

W ramach III Sympozjum Geoinformacyjnego odbyły się m.in. warsztaty „Doświadczenia Mazowieckiego SIP". Podczas spotkania w Biurze Geodety Województwa Mazowieckiego zaprezentowano moduł *metadane*, będący częścią GIS-u Mazowsza. Zawiera on informacje o zbiorach danych przestrzennych tworzących Mazowiecki System Informacji Przestrzennej, a zbudowano go zgodnie z normą ISO 19115. Podczas warsztatów przedstawiono architekturę, strukturę funkcjonowania oraz stan aktualny MSIP. Można było także obejrzeć uruchomioną dzień wcześniej nową wersję modułu metadanych. Jest ona dostępna pod adresem: www.gismazowsza.pl.

Tekst i zdjęcie PAULINA JAKUBICKA

rania umów i rozliczeń pomiędzy użytkownikami danych topograficznych a WODGiK. Zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami zadanie to jest dzisiaj praktycznie niewykonalne". Mówiąc wprost, nie można dzisiaj sprzedać danych topograficznych, nawet gdyby znalazł się jakiś zabłąkany kupiec. W tej sytuacji dobre samopoczucie głównego geodety kraju, który bierze się za gigantyczne projekty geoinformacyjne, a przez 4 lata nie umiał załatwić tak banalnej sprawy, może budzić niepokój.

Już w 1817 r. cesarz Franciszek I, wydając rozporządzenie o powszechnym pomiarze gruntów dla stałego katastru, założył, że będzie on służył również jako podstawa kartograficzna do wojskowych map w skali 1:28 800 i 1:14 400. Jerzy Zieliński, który ten fakt przypomniał, nie może zrozumieć, dlaczego prawie dwieście lat później nie przyjęto tej fundamentalnej zasady przy opracowywaniu map i baz danych topograficznych. I pewnie dlatego jego ośrodek od ponad 2 lat w ramach wymiany pozyskuje dane z baz powiatowych. Dane te są analizowane pod kątem częściowego lub pełnego importu do BDT. Okazuje się, że po rozwiązaniu pewnych problemów niektóre warstwy (np. dotyczące budynków, dróg i kolei) mogłyby powstawać i być aktualizowane prawie automatycznie. Katowicki zespół ocenia, że dotyczy to prawie 50% ze wszystkich klas obiektów według wytycznych TBD. A główną przeszkodą takiego pozyskiwania danych jest „różnorodność systemów i formatów danych, a przede wszystkim rozbieżność w standardach będących podstawą do wykonywania mapy zasadniczej/ewidencyjnej i mapy topograficznej".

Kolejnym absurdem, zdaniem dyrektora Zielińskiego, jest ograniczenie roli WODGiK do udostępniania danych topograficznych i przekazanie firmom komercyjnym zarówno prowadzenia, jak i aktualizacji tych urzędowych danych. Jeżeli do zasobu będą trafiały tylko gotowe dane od wykonawców wyłonionych w ramach przetargów, to dane te będą ciągle mniej lub bardziej nieaktualne. Właśnie aby temu zapobiec, niezbędna jest systemowa aktualizacja BDT przeprowadzana na poziomie wojewódzkim na podstawie danych z baz powiatowych. Zieliński dostrzega także mankamenty obecnej organizacji ODGiK-ów, która nie jest nastawiona na systemowe, planowe, zorganizowane i efektywne prowadzenie Bazy Danych Topograficznych. Do tego dochodzi brak ukierunkowanych na nowe technologie przepisów

i standardów oraz brak strategii i rządowego programu budowy infrastruktury danych przestrzennych. Ten ostatni element Jerzy Zieliński ocenia jako najbardziej bolesny.

Profesor Gaździcki w czasie sympozjum podkreślał, że przy doborze referatów kierowano się chęcią pokazania różnorodności w geoinformacji. Rzeczywiście, różne są kierunki badań, różna jest skala prowadzonych projektów, a także różne rodzaje dokonywanych wdrożeń. Obok prezentacji Mazowieckiego Systemu Informacji Przestrzennej (także w formie oddzielnych warsztatów – patrz ramka) czy laboratorium DGNSS/GIS POLPOS zorganizowanego w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Chełmie omawiano także koncepcję harmonizacji baz danych tematycznych GUGiK i PIG oraz problematykę baz metadanych i baz danych referencyjnych. Najwięcej uwagi poświęcono konkretnym zastosowaniom GIS: do zbierania informacji o rezerwatach przyrody czy cenach nieruchomości, do analizy i planowania dozoru, badania gleby, oceny uszkodzeń drzewostanów, analizy obciążeń elektrycznych na terenie kraju, analizy zmienności czasowej rozkładu temperatury powietrza, kartowania szaty roślinnej oraz rewitalizacji krajobrazowej zieleni miejskiej, wreszcie w kartografii górniczej, gospodarce i turystyce morskiej, leśnictwie, ochronie środowiska i nawigacji morskiej. Oddzielne grupy stanowiły zagadnienia związane z GIS-em w internecie, wizualizacją danych czy wykorzystywaniem obrazów satelitarnych.

Ciekawe, że dr hab. Karol Szeliga (prof. IGiK), wychodząc od tematu geodezji w kategoriach czasoprzestrzennych, doszedł niemal do tych samych wniosków, co Jerzy Zieliński: „Nie sformułowano dotąd – ani w sferze administracji geodezyjnej, ani w sferze nauki – koncepcji rozwoju geodezji w trwającej już od dziesięcioleci nowej sytuacji zaistniałej w wyniku niezwykle dynamicznego rozwoju informatyki i technologii informatycznych". Uważa on, że nie tylko nie korzystamy w pełni ze źródła postępu tkwiącego w informatyce, ale nawet nie jesteśmy tego świadomi. Dowodzi tego np. budowa Systemu Baz Danych dla Województwa Mazowieckiego, w której nie zapewniono możliwości wykorzystania danych katastralnych. Zdaniem Szeligi warunkiem automatycznego przetwarzania danych (w tym katastralnych) jest ich uprzednie sformalizowanie, czyli „opisanie danego zagadnienia za pomocą takich środków, które pozwalają modyfikować ten opis bez udziału czynnika świadomości".

Wróćmy jednak do spraw ogólnych. Wiele razy padało w czasie sympozjum hasło INSPIRE. Oczekiwania środowiska geoinformatycznego związane z tą inicjatywą Komisji Europejskiej są bardzo rozbudowane. Niestety, samo czekanie na to, aż dyrektywa spadnie nam jak manna z nieba, może okazać się mało skutecznym sposobem rozwijania infrastruktury informacji przestrzennej w naszym kraju. Nawet jeśli dyrektywa zostanie już przyjęta wraz z aktami wykonawczymi, to i tak nic się samo nie zrobi. Dlatego dobrze byłoby czas do jej uchwalenia wykorzystać na odpowiednie przygotowania. A może i w tej dziedzinie chcemy być w ogonie Europy?

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

REZOLUCJA III OGÓLNOPOLSKIEGO SYMPOZJUM GEOINFORMACYJNEGO

(Warszawa, Biblioteka Narodowa, 7-9 listopada)

Uczestnicy Sympozjum uznają za niezbędne pilne opracowanie, przedstawienie do publicznej dyskusji oraz wprowadzenie w życie rządowej strategii w zakresie geoinformacji. Strategia ta powinna:

- obejmować całość administracji publicznej,
- posiadać charakter ponadresortowy i interdyscyplinarny,
- przyczyniać się do rozwoju społeczeństwa informacyjnego,
- wspomagać zrównoważony rozwój kraju,
- promować rozwój przedsiębiorczości,
- uwzględniać wymogi współpracy w ramach Unii Europejskiej i NATO,
- zawierać program konkretnych, uzasadnionych ekonomicznie przedsięwzięć prawnych, organizacyjnych i inwestycyjnych.

Rezolucja została przyjęta jednogłośnie i podpisana w imieniu około 200 uczestników Sympozjum przez następujące osoby: dr Joannę Bac-Bronowicz (przewodniczącą Stowarzyszenia Kartografów Polskich), **dr. Marka Baranowskiego** (dyrektora Centrum Informacji o Środowisku UNEP-GRID Warszawa), prof. **Aleksandrę Bujakiewicz** (przewodniczącą Polskiego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji), **prof. Jerzego Gaździckiego** (prezesa Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej), **prof. Adama Linsenbartha** (dyrektora Instytutu Geodezji i Kartografii), **prof. Bogdana Neya** (członka rzeczywistego PAN, przewodniczącego Wydziału VII Nauk o Ziemi i Nauk Górniczych PAN) oraz **prof. Jana Olędzkiego** (przewodniczącego Klubu Teledetekcji Środowiska Polskiego Towarzystwa Geograficznego).

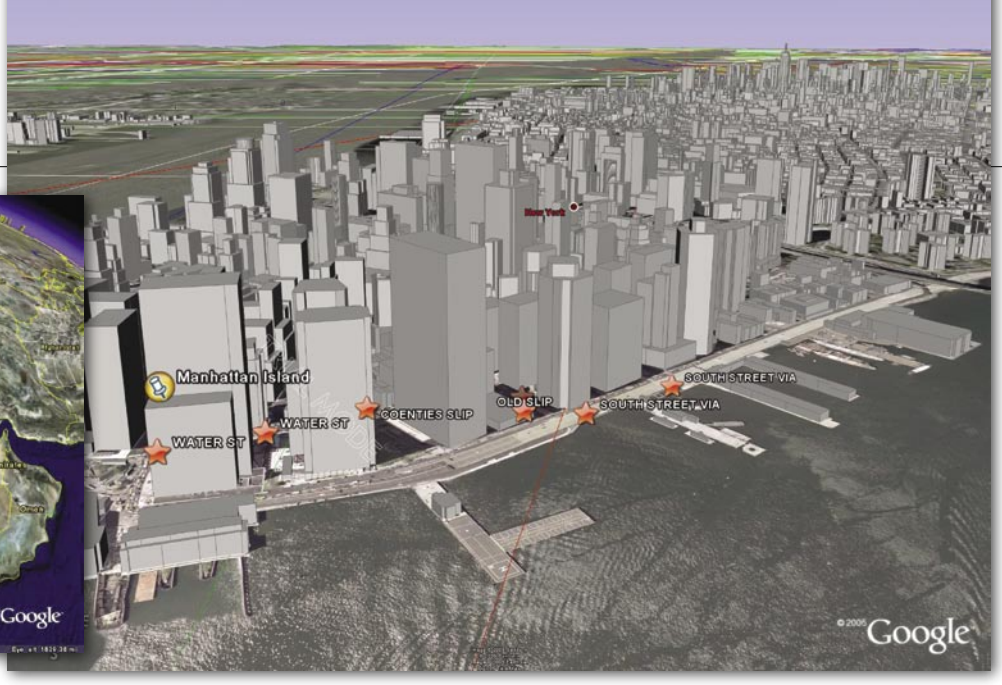
Fragmenty uzasadnienia przesłanego wraz z rezolucją do ministra transportu i budownictwa Jerzego Polaczka przez prezesa PTIP Jerzego Gaździckiego:

(...) W wyniku obrad uchwalono rezolucję, którą pozwalam sobie przesłać Panu Ministrowi w załączeniu, zwracając się z uprzejmą prośbą o jej rozpatrzenie i poparcie. Jednocześnie zapewniam Pana Ministra o gotowości odpowiednich merytorycznie organizacji pozarządowych do wzięcia udziału w pracach nad postulowaną w rezolucji rządową strategią rozwoju w zakresie geoinformacji.

W uzasadnieniu tej rezolucji uprzejmie informuję, że wyniki obrad Sympozjum potwierdziły brak kompleksowej strategii, która umożliwiałaby skoordynowany rozwój infrastruktur i systemów informacji przestrzennej, na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym, w tym systemów geodezyjnych i kartograficznych. Rodzące się inicjatywy, a także licznie zgłaszane projekty nie są spójne, co może prowadzić do marnotrawstwa czasu i środków. Nie widać należytego powiązania tych infrastruktur i systemów z elektroniczną administracją publiczną. Nie są odpowiednio brane pod uwagę potrzeby rozwoju społeczeństwa informacyjnego w jego relacji ze społeczeństwem obywatelskim. Zachodzi obawa, że dostępna pomoc finansowa Unii Europejskiej nie będzie racjonalnie wykorzystana.

Aktualność i ważność tej tematyki wynika również z istniejących i powstających aktów prawa wspólnotowego, np. z dyrektywy INSPIRE ustanawiającej infrastrukturę informacji przestrzennej w Europie oraz dyrektyw i decyzji regulujących sprawy dotyczące informacji publicznej, informacji o środowisku i praw własności intelektualnej. Polskie prawo w podanym zakresie jest niekompletne i przestarzałe, nie uwzględniając postępu technologii informacyjnych i komunikacyjnych oraz zachodzących zmian społecznych i gospodarczych.

Przedstawione podczas Sympozjum wyniki badania opinii środowiska stanowią niezależne naświetlenie tych problemów. (...)



ZABAWA KULĄ ZIEMSKĄ

Zdjęcia satelitarne i lotnicze są coraz dokładniejsze i coraz łatwiej do nich dotrzeć. Chociaż wciąż w wielu krajach są to informacje niejawne i nie ma do nich dostępu przeciętny obywatel, to coraz trudniej upilnować, by tajne dane pozostały tajnymi. Bardzo wiele zdjęć i map można znaleźć w internecie. Przykładem są strony WWW i aplikacje tworzone przez znaną wszystkim internautom firmę Google.

PAULINA JAKUBICKA

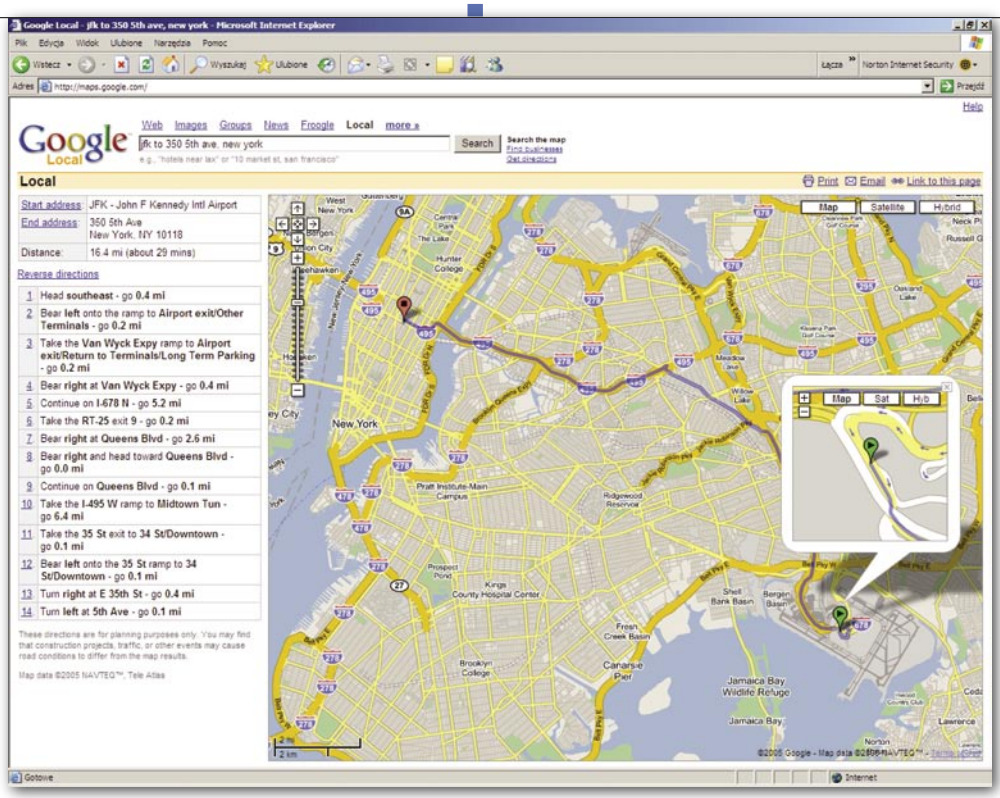
Na początek zajrzyjmy na stronę http://maps.google.com. Znajdziemy tam interaktywne mapy oraz zdjęcia lotnicze i satelitarne całej Ziemi. Dla Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i Irlandii stworzono szczegółową mapę drogową pozwalającą wyszukiwać obiekty wg adresów albo ich typów (np. najbliższe restauracje). Strona służy również do wyznaczania trasy przejazdu z punktu A do punktu B. W odpowiedzi podświetli nam się droga na mapie, a obok lista wskazówek, w którą stronę kierowca powinien jechać na każdym zakręcie. Klikając je po kolei, powiększamy małą mapkę z jezdnią, zaznaczoną trasą i strzałkami wskazującymi, którą drogę wybrać.

Mapy w Google'ach mają postać interaktywną, a ich zaletą jest to, że przesuwamy je bez konieczności ciągłego odświeżania widoku. Możemy je wyświetlać na trzy sposoby: tylko mapę, tylko zdjęcia satelitarne albo ich połączenie (na zdjęcia nałożone są elementy mapy: nazwy miejscowości, granice państw itp.).

Obrazy można wyświetlać w różnych skalach (służy do tego suwak umieszczony z lewej strony okna), a gdy w bazie nie ma mapy w określonej skali, pojawia się odpowiedni komunikat.

Więcej funkcji posiada aplikacja Google Earth. Korzysta ona z podobnych zasobów zdjęć cyfrowych i map. Różnica polega na tym, że program instalujemy na własnym komputerze, a na ekranie obracamy i oglądamy glob ziemski, a nie płaską mapę. Najprostszą wersję programu można bezpłatnie ściągnąć z internetu ze strony http://earth.google.com. Natomiast bardziej zaawansowane dwie płatne wersje Google Earth oznaczono rozszerzeniami Plus i Pro. Ich cena to odpowiednio 20 i 400 dolarów. Earth Pro można jednak przed zakupem przetestować – ściągnąć bezpłatną wersję 7-dniową. Trzeba w tym celu wypełnić na stronie internetowej formularz, a wówczas niemal natychmiast otrzymamy pocztą elektroniczną login, hasło i klucz licencyjny pozwalający zainstalować i uruchomić aplikację.

Gdy uruchomimy Google Earth, otworzy nam się duże okno. Jego największą część zajmuje obraz Ziemi, a poniżej znajdują się przyciski do nawigacji. Są tam suwaki do zmiany skali i orientacji kuli ziemskiej, podstawowe elementy legendy – granice, drogi, ukształtowanie terenu (można je włączać lub wyłączać), przycisk do drukowania oraz wysyłania e-maili. Z lewej strony mamy dwa okna. W jednym z nich wybieramy warstwy, które mają być widoczne. Są to m.in. obiekty (np. granice, drogi, koleje), a także elementy kartograficzne np. południki i równoleżniki. Natomiast w drugim oknie wyświetlają się katalogi punktów wraz z opisami. Utworzono w nich przykładowe zbiory punktów, ale tam też zapiszemy nasz katalog,



w którym każdy punkt można szczegółowo scharakteryzować. Powstają w ten sposób nasze własne punkty POI lub waypointy.

Aplikacja ma też inne funkcje – np. narzędzie *measure* pozwala wyznaczyć odległość w linii prostej między dwoma obiektami, a zaznaczając całą trasę „po drogach" możemy sprawdzić, jaką odległość planujemy pokonać.

Wybrany widok wraz z opisami możemy zapisać w postaci pliku JPEG, a także automatycznie wysłać pocztą elektroniczną (klikamy odpowiednią ikonkę i jedyne, co musimy dopisać, to adres e-mailowy odbiorcy). Równie łatwo użytkownik może wydrukować obraz. Dostępna jest również wirtualna wycieczka przygotowana przez firmę Google. Ziemia obraca się i po kolei „trafiamy" do następnych zabytków – m.in. wieży Eiffla w Paryżu, Kolumny Nelsona w Londynie czy na plac Czerwony w Moskwie.

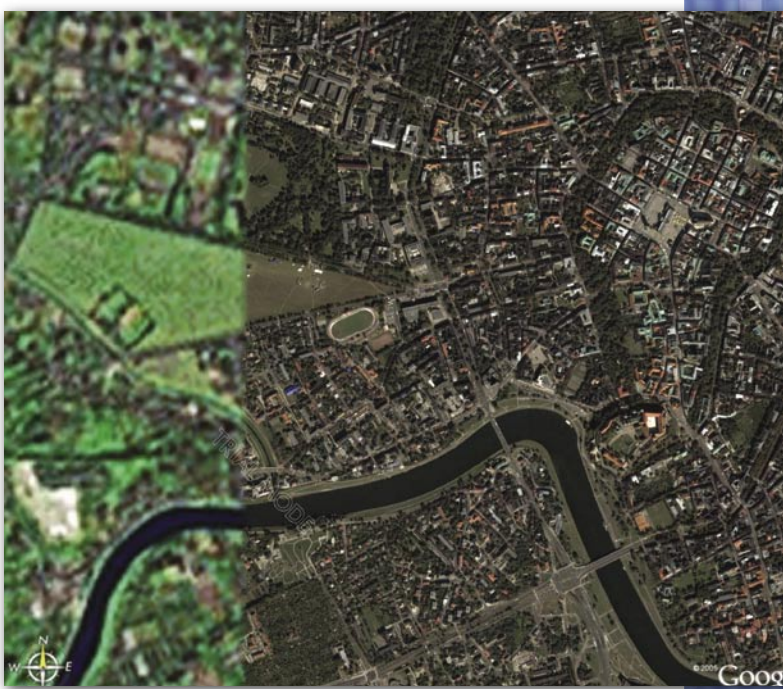
W wersji Google Earth Plus wprowadzono opcję pozwalającą importować waypointy, ślady i trasy z odbiornika GPS firm Garmin i Magellan. W porównaniu z bezpłatną aplikacją wydruki mają lepszą rozdzielczość, zaś wsparcie techniczne udzielane jest użytkownikom nie tylko na stronie internetowej, ale także bezpośrednio przez pocztę elektroniczną.

Natomiast aplikacja z rozszerzeniem Pro zawiera bardziej szczegółowe zdjęcia lotnicze dla większego obszaru Ziemi. Dla niektórych rejonów (np. Nowy Jork) dostępna jest w niej także opcja „budynki 3D". Umożliwia ona np. obejrzenie trójwymiarowych biurowców na Manhattanie.

Aplikację Google Earth stworzono, aby ułatwiać użytkownikom planowanie podróży, tras przejazdu, odnajdywanie ciekawych miejsc. Pozwala wyszukiwać konkretne adresy lub obiekty użyteczności publicznej. Spodoba się nie tylko tym, którzy chcą z lotu ptaka obejrzeć swój dom czy osiedle. Może być ona wykorzystywana przez różne służby i instytucje, m.in. związane z planowaniem przestrzennym, ubezpieczeniami, architekturą i budownictwem, bezpieczeństwem publicznym. Obraz Ziemi jest dosyć aktualny. Powstał ze zdjęć satelitarnych i lotniczych wykonanych w ciągu ostatnich trzech lat dostarczonych m.in. przez firmy DigitalGlobe i MDA EarthSat.

Ziemię na ekranie możemy obracać w dowolnym kierunku, z różną prędkością. Zgodnie z tymi parametrami porusza się kompas i tło (gwiazdy na niebie), a gdy kursorem wskażemy dowolny punkt, odczytamy jego współrzędne. Możemy ten nasz wirtualny globus rozpędzić, obrócić „do góry nogami" albo zmieniać kąt patrzenia na zdjęcie (nie tylko z góry, ale i na skos).

Czego możemy dowiedzieć się o Polsce? Niestety, niezbyt wiele. Szczegółowe zdjęcia obejmują tylko fragmenty kraju – przede wszystkim większe miasta – Warszawę, Wrocław, Kraków oraz kilka innych miejsc np. zamek w Malborku. Natomiast często spotkamy błędne nazwy obiektów. I o ile brak polskich liter nie powinien dziwić, to już niemieckie nazwy mazurskich jezior czy słowackie nazwy szczytów tatrzańskich położonych w Polsce trochę zaskakują. Nie ma też mapy umożliwiającej nawigację, ani bazy punktów POI. Pozostaje nam więc zwiedzanie dalekich krajów – podziwianie egipskich piramid (niestety, płaskich) albo „wędrowanie" stokami wysokich gór, np. Dolomitów. ■



Jak wprowadzić w życie unijną dyrektywę INSPIRE?

TRZEBA ZNALEŹĆ KOMPROMIS

Trwają prace nad wytycznymi do spójnego wprowadzenia w życie dyrektywy INSPIRE. Udział polskich ekspertów w tym procesie pozwoli na uwzględnienie cech charakterystycznych krajowej infrastruktury danych przestrzennych oraz zaspokojenie potrzeb ich użytkowników.

JOANNA NOWAK

Przyjęcie przez Komisję Europejską 23 lipca 2004 roku projektu dyrektywy Unii Europejskiej INSPIRE rozpoczęło proces legislacyjny inicjatywy dotyczącej stworzenia infrastruktury informacji przestrzennej w krajach Wspólnoty. Trwają dyskusje pomiędzy przedstawicielami Komisji, Rady i Parlamentu Europejskiego nad ostatecznym kształtem tej dyrektywy, a jednocześnie postanowiono zapoczątkować proces tworzenia szczegółowych reguł wprowadzających w życie przyszłą dyrektywę, zwanych przepisami implementacyjnymi. To niespotykane podejście – zazwyczaj przepisy takie powstają dopiero po zatwierdzeniu dyrektywy – podkreśla wagę przedsięwzięcia.

ZAPROSZENIE DO WSPÓŁPRACY

Planowana infrastruktura danych przestrzennych ma się opierać na istniejących krajowych systemach GIS, z uwzględnieniem panujących rozwiązań instytucjonalno-organizacyjnych. W związku z tym w marcu tego roku przedstawiciele Komisji Europejskiej (KE) formalnie zaprosili do współpracy społeczności wspólnego zainteresowania informacją przestrzenną (SDIC) oraz organizacje prawnie zarządzające danymi przestrzennymi (LMO). Na zaproszenie KE odpowiedziało 142 SDIC oraz 91 LMO. W harmonogramie prac INSPIRE na lata 2005-2006 określono następujące role SDIC i LMO:

- charakteryzowanie wymagań użytkowników;
- przygotowywanie materiałów pomocniczych dla zespołów opracowujących (DT);
- zasilanie DT ekspertami;
- udział w procesie opiniowania propozycji przepisów implementacyjnych (IR);
- planowanie i udział w projektach pilotażowych do testowania propozycji IR;
- analiza zysków i kosztów wprowadzania w życie dyrektywy INSPIRE;
- zwiększanie świadomości INSPIRE na poziomie regionalnym i krajowym.

PRZEPISY IMPLEMENTACYJNE (IR), jako szczegółowe wytyczne, są konieczne do spójnego wprowadzenia w życie dyrektywy INSPIRE w Unii Europejskiej. Projekt przepisów tworzą zespoły opracowujące (DT), które są zobowiązane do dostarczenia ich merytorycznej treści, podczas gdy forma i struktura prawna zostanie im nadana w biurze prawnym KE. Projekt przepisów implementacyjnych podlega trójstopniowej procedurze opiniowania (recenzje wewnętrzne Zespołu Konsolidującego, komentarze SDIC i LMO, publiczne konsultacje). Ostateczny projekt wymaga zatwierdzenia przez Komisję w procesie tzw. komitologii (*comitology procedure*). W tym etapie bierze udział Komitet INSPIRE złożony z reprezentantów wszystkich krajów członkowskich. Pozytywna opinia kwalifikowanej większości Komitetu jest podstawą do przyjęcia przepisów.

SELEKCJA EKSPERTÓW

Zapraszając zainteresowane społeczności i organizacje, zwrócono się jednocześnie o desygnowanie ekspertów do zespołów opracowujących (DT) przepisy implementacyjne (IR). Osoby te wykazać się miały m.in. aktywnym udziałem w rozwoju infrastruktur informacji przestrzennej, znajomością aktów prawnych dotyczących środowiska naturalnego i informacji przestrzennej oraz doświadczeniem z zakresu kreowania przepisów implementacyjnych. Do 29 kwietnia 2005 r. desygnowano 169 osób, w tym 7 z Polski. Te liczby zasługują na uwagę, zwłaszcza że jest to zaangażowanie na zasadzie wolontariatu. Warto również podkreślić fakt włączenia się w inicjatywę INSPIRE krajów pozawspólnotowych, i to nie tylko kandydujących (Bułgaria, Jugosławia, Rumunia), ale również takich jak Szwajcaria, Norwegia czy nawet Stany Zjednoczone.

Do pięciu zespołów opracowujących ostatecznie wybrano 70-osobową grupę specjalistów z 18 krajów. Preferencją objęto ekspertów wielodyscyplinarnych. Starano się również uwzględnić członków jak największej liczby organizacji nominujących, a także zrównoważyć udział ekspertów administracji publicznej, sektora prywatnego oraz badawczego. Polskę reprezentuje silna pięcioosobowa grupa:

- Marek Baranowski, PTIP (DS DT);
- Tomasz Berezowski, Intergraph Poland Ltd. (NS DT);

I Zjazd Zespołów Opracowujących przepisy implementacyjne INSPIRE, Ispra 3-4 października 2005 r. (fot. dzięki uprzejmości Paula Smitsa)

● Ewa Wysocka, IGiK (DSS DT);
● Barbara Albiniak i Przemysław Gruszecki, GIOŚ (MR DT).

Podstawowym zadaniem zespołów opracowujących jest analiza materiałów dostarczonych przez SDIC oraz przetworzenie tych informacji w przepisy implementacyjne (IR). Zespoły będą również rekomendować wybrane specyfikacje techniczne do testowania oraz sugerować przykładowe rozwiązania w przypadku ich kolizji. Organem koordynującym działalność zespołów opracowujących jest Zespół Konsolidujący (CT) złożony z personelu KE (JRC, Eurostat, DG ENV). Odpowiada on za zapewnienie zgodności przepisów implementacyjnych zaproponowanych przez poszczególne DT. Dokonuje również ich końcowej edycji i harmonizacji oraz koordynuje proces ich rewizji (kontakty z SDIC oraz LMO).

● ZJAZD ZESPOŁÓW OPRACOWUJĄCYCH

I Zjazd Zespołów Opracowujących przepisy implementacyjne INSPIRE odbył się na początku października br. w Isprze, włoskiej siedzibie Wspólnotowego Ośrodka Badawczego (JRC). Obok ekspertów zasiadających w poszczególnych DT w spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele KE, w sumie prawie 80 osób (patrz zdjęcie). Z Polski przyjechało czworo ekspertów, obecna była także autorka tego opracowania.

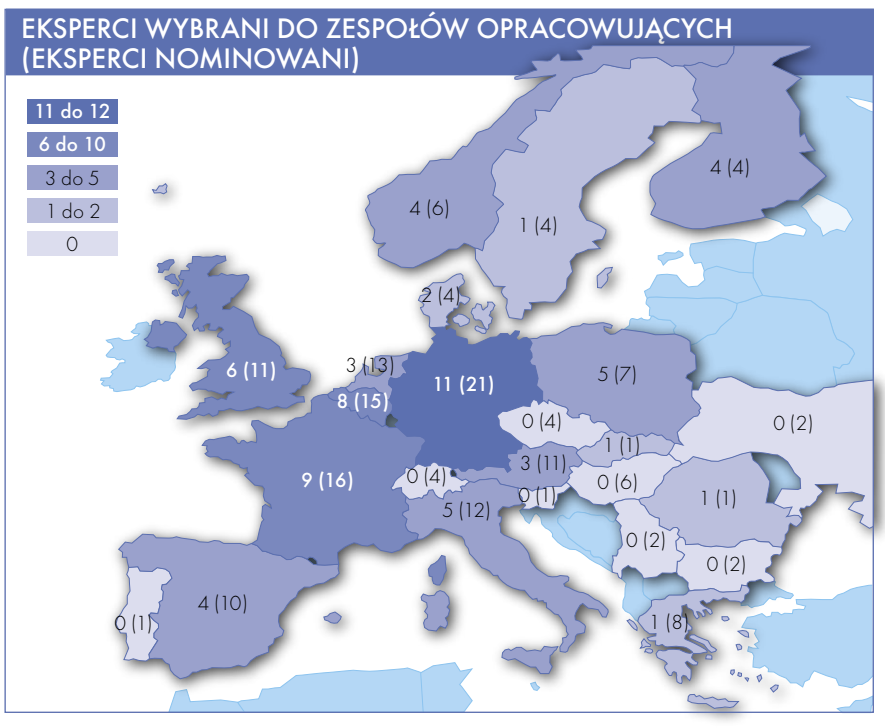
Przedstawiciele KE omówili zaawansowanie procedury legislacyjnej dyrektywy INSPIRE. Treść dyrektywy musi być bowiem przyjęta zarówno przez Parlament Europejski, jak i przez Radę Unii Europejskiej. Parlament sformułował swoją opinię po pierwszym czytaniu proponowanej treści dyrektywy 7 czerwca br. Mimo osiągnięcia 24 czerwca 2005 r. politycznego porozumienia nadal trwają dyskusje nad ostatecznym kształtem dyrektywy w ramach Grupy Roboczej Rady UE. Podstawowe zasady INSPIRE pozostają aktualne, zmiany dotyczą głównie warstwy prawnej, w szczególności zwiększenia ochrony państwowych dostawców danych przestrzennych w związku z planowanym publicznym dostępem do danych oraz współużytkowaniem danych i usług. Prawdopodobnie w lutym 2006 r. odbędzie się drugie czytanie. Następnie Parlament Europejski ma 3 miesiące, by uwzględnić opinię wyrażoną przez uczestników drugiego czytania. Na przyjęcie wspólnego stanowiska, osiągniętego przy drugim czytaniu, Rada Unii ma kolejne 3 miesiące. W przypadku braku porozumienia rozpocznie się procedura pojednawcza. Przedstawiciele KE podkreślili, że istniejąca sytuacja nie wpływa na fazę opracowania ani charakter przepisów implementacyjnych (z wyjątkiem zasad wymiany danych i usług pomiędzy jednostkami publicznymi).

Zjazd w Isprze był przede wszystkim okazją do pierwszych spotkań zespołów opracowujących.

● METADANE

Przewodniczącym 12-osobowego Zespołu opracowującego przepisy implementacyjne dla **tworzenia i aktualizacji metadanych** (MD DT) został Marcel Reuters (Holandia), a jego zastępcami: Michael Gould (Hiszpania) oraz Kristian Senkler (Dania). Podczas rewizji wymagań dyrektywy INSPIRE oraz dyskusji nad zakresem działania zespołu zaplanowano m.in:

● uszczegółowienie aktualnie zdefiniowanego zakresu działania;
● identyfikację obowiązkowych, opcjonalnych oraz warunkowych elementów zbioru metadanych;



● rozróżnienie poszczególnych obszarów zastosowania metadanych (wyszukiwanie danych, ocena jakości czy przydatności danych, przetwarzanie danych);

● uwzględnienie istniejących prac i osiągnięć z zakresu normalizacji (ISO, CEN, OGC) oraz doświadczeń użytkowników informacji przestrzennej.

Uzgodniono, że wstępne przepisy implementacyjne obejmą zasięgiem metadane służące rozpoznaniu źródeł danych i usług sieciowych, a kolejne zastosowania metadanych należy charakteryzować w ścisłej współpracy z NS DT. Postanowiono objąć procesem testowania wszystkie zaproponowane zasady implementacyjne, z uwzględnieniem ich technicznej i organizacyjnej wykonalności oraz poniesionych kosztów.

● SPECYFIKACJE DANYCH

Zespół opracowujący reguły implementacyjne dla **specyfikacji i harmonizacji danych przestrzennych** (DS DT) liczy aż 22 osoby. Przewodniczy mu młody Clemens Portele, a zastępcą jest Andreas Illert (obydwaj z Niemiec). Ekspertów dobierano tak, aby zespół reprezentował możliwie jak najszerszą i zarazem jak najgłębszą wiedzę fachową dotyczącą 31 warstw tematycznych wymienionych w aneksach dyrektywy INSPIRE. Na spotkaniu poruszono kwestię harmonizacji formatu danych przestrzennych na tle zagadnienia harmonizacji zawartości danych. Podjęto także ważną dyskusję na temat poziomu szczegółowości danych, dla których mają być określone specyfikacje, z rozróżnieniem na poszczególne zakresy tematyczne INSPIRE. Zwrócono uwagę, że model na poziomie koncepcyjnym powinien być niezależny od poziomu szczegółowości danych, należy jednak pamiętać o potencjalnym zastosowaniu tych danych (*application driven process*). Dyskusja zespołu zakończyła się podjęciem decyzji o:

● używaniu języka CSL (Conceptual Schema Language) do stworzenia ogólnego modelu koncepcyjnego oraz schematów aplikacyjnych poszczególnych zakresów tematycznych INSPIRE;

● zidentyfikowaniu zakresu tematycznego poszczególnych warstw;

● zaplanowaniu badań dotyczących minimalnych wymogów jakościowych i wielokrotnej reprezentacji informacji w ramach zakresu tematycznego.

● USŁUGI SIECIOWE

Przewodniczącym Zespołu opracowującego zasady implementacyjne INSPIRE dotyczące **usług sieciowych i interoperacyjności** (NS DT) został Jean-Jacques Serrrano (Francja), a jego zastępcą – Graham Vowles (UK). Podczas zjazdu omówiono, a następnie przyjęto zaproponowany przez Komisję sposób opracowania przepisów implementacyjnych. W dyskusji nad zakresem działania zespołu zaproponowano:

● pozyskanie i przegląd informacji dotyczących różnych modeli architektury systemów na poziomie krajowym i międzynarodowym;

● stworzenie pierwszego modelu odniesienia definiującego usługi sieciowe oraz ich wzajemne powiązania;

● szczegółowe zdefiniowanie modelu odniesienia dla usług sieciowych INSPIRE.

Za pierwsze zadanie do wykonania zespół uznał uściślenie wymogów przepisów implementacyjnych w zakresie usług sieciowych i interoperacyjności oraz skorygowanie planu działań do końca br.

● WSPÓŁUŻYTKOWANIE DANYCH I USŁUG

Laila Aslesen (Norwegia) została jednomyślnie zaaprobowana jako przewodnicząca Zespołu opracowującego zasady implementacyjne INSPIRE związane z **udostępnianiem i współużytkowaniem danych przestrzennych** (DSS DT). Członkowie zespołu obszernie dyskutowali trwającą procedurę legislacyjną oraz różnice między przyjętą przez Parlament Europejski propozycją dyrektywy INSPIRE a politycznym porozumieniem wypracowanym przez Radę Europejską. Przyjęto, że każdy członek 13-osobowego zespołu opracuje dokładny komentarz odnoszący się do różnic między tymi dwoma dokumentami. Szczególna uwaga ma być poświęcona tym pozycjom, w których różnice mogłyby wpłynąć na kształt przepisów implementacyjnych. Dyskusja zakończyła się podjęciem decyzji o prowadzeniu działań zespołu zgodnie z zasadą transparentności oraz o uzgodnieniu i ustanowieniu wspólnej terminologii (*common agreed terminology*) dla zapewnienia jednolitego rozumienia wykorzystywanych terminów.

● MONITOROWANIE I SPRAWOZDAWCZOŚĆ

Marie-Louise Zambon (Francja) oraz Danny Vandenbroucke (Belgia) przewodniczą pracom Zespołu opracowującego zasady implementacyjne INSPIRE w za-

SŁOWNICZEK WYKORZYSTANYCH SKRÓTÓW

● **DG ENV (Environment Directoriate General)** – Dyrekcja Generalna ds. Środowiska w KE

● **DS DT (Data Specifications Drafting Team)** – Zespół opracowujący zasady implementacyjne INSPIRE dotyczące specyfikacji i harmonizacji danych przestrzennych

● **DSS DT (Data and Service Sharing Drafting Team)** – Zespół opracowujący zasady implementacyjne INSPIRE związane ze współużytkowaniem danych i usług

● **Eurostat (Statistical Office of the European Communities)** – Urząd Statystyczny Wspólnot Europejskich

● **INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe)** – Infrastruktura Informacji Przestrzennej w Europie, a jednocześnie akronim inicjatywy mającej na celu utworzenie takiej infrastruktury

● **IR (Implementing Rules)** – przepisy implementacyjne, zasady wdrażania, przepisy wykonawcze dotyczące wprowadzania w życie określonej dyrektywy UE

● **JRC (Joint Research Centre)** – Wspólnotowe Centrum Badawcze

● **LMO (Legally Mandated Organisations)** – organizacje o zasięgu lokalnym, regionalnym, narodowym lub międzynarodowym uprawnione do zarządzania ustalonymi zasobami danych oraz prowadzenia działań w zakresie INSPIRE

● **MD DT (Metadata Drafting Team)** – Zespół opracowujący zasady implementacyjne INSPIRE związane z tworzeniem i aktualizacją metadanych

● **MR DT (Monitoring and Reporting Drafting Team)** – Zespół opracowujący zasady implementacyjne INSPIRE w ramach monitorowania i sprawozdawczości

● **NS DT (Network Services Drafting Team)** – Zespół opracowujący zasady implementacyjne INSPIRE dotyczące usług sieciowych i interoperacyjności

● **SDI (Spatial Data Infrastructure)** – infrastruktura danych przestrzennych (informacji przestrzennej) lub infrastruktura geoinformacyjna [Gaździcki, 2005]

● **SDIC (Spatial Data Interest Communities)** – społeczności (grup osób i organizacji) wspólnego zainteresowania danymi przestrzennymi tworzone stosownie do ich funkcji w społeczeństwie, dziedziny tematycznej lub obszaru geograficznego [Gaździcki, 2005]

kresie **monitorowania i sprawozdawczości** (MR DT). Zaaprobowano następujący plan działań Zespołu na najbliższy rok:

- szczegółowa analiza propozycji dyrektywy, stanu zaawansowania prac INSPIRE oraz materiałów pomocniczych;
- zdefiniowanie typowych wskaźników wydajności dla każdej usługi INSPIRE;
- wypracowanie słownika wskaźników wydajności (*glossary for indicators of performance*) według wymogów określonych dyrektywą;
- uszczegółowienie i ujednolicenie definicji wybranych wskaźników i poddanie ich publicznej recenzji;
- stworzenie pierwszego szkicu przepisów implementacyjnych dotyczących monitorowania i sprawozdawczości.

ZAMKNIĘCIE ZJAZDU

Na końcowej sesji plenarnej przewodniczący zaprezentowali wyniki prac swoich zespołów. Prowadzący sesję reprezentanci KE: Hugo de Groof (DG ENV) i Alessandro Annoni (JRC) zaznaczyli, że podział na 5 zespołów eksperckich wydawać się może nieco sztuczny, ale ustanowiony został głównie w celu przyspieszenia prac poprzez działania równoległe. Istnienie wielu wspólnych elementów (np. aspekt jakości danych należy zarówno do specyfikacji danych, jak i metadanych, podobnie wielojęzyczne tezaurusy) implikuje współpracę między zespołami. Podkreślono, że I zjazd DT jest zarazem formalnym początkiem prac nad propozycjami przepisów implementacyjnych. W czasie dyskusji plenarnej (przebiegającej głównie na linii członkowie DT – przedstawiciele Komisji) poruszono kwestie zaistnienia pewnych różnic przy interpretacji dyrektywy INSPIRE przez prawo obowiązujące w danym kraju członkowskim. Prowadzący sesję przyznali wówczas, że najważniejsza zasada – jednoznaczności – jest ogromnym wyzwaniem, niemożliwym do urzeczywistnienia w pełni. Zasygnalizowano wówczas potrzebę zapewnienia tzw. tłumaczenia inteligentnego (*inteligent translation*) dyrektywy oraz przepisów implementacyjnych na poszczególne języki narodowe. Przedstawiciele Komisji wyrazili wątpliwość, czy będzie to możliwe.

Zastanawiano się również nad analizą kosztów i zysków wprowadzenia dyrektywy INSPIRE. Zwrócono uwagę, że większe koszty ponoszą organizacje odpowiedzialne za tworzenie, zarządzanie i udostępnianie danych (LMO), podczas gdy zyski pojawiają się głównie po stronie użytkowników informacji przestrzennej. Prowadzący dyskusję przypomnieli, że analiza kosztów i zysków dla INSPIRE jest dostępna na witrynie internetowej. Przyznali jednak, że – tak samo jak w przypadku innych inicjatyw europejskich – trzeba znaleźć kompromis pomiędzy różnorodnymi potrzebami.

Z kolei na pytanie prowadzącego, czy wykonalne jest przygotowanie przepisów implementacyjnych do marca 2007 roku, uczestnicy dali odpowiedź twierdzącą. Będzie to jednak wymagało ogromnego zaangażowania i wiary w sukces oraz pragmatycznego podejścia. Dyskusję, a zarazem I Zjazd Zespołów Opracowujących, zamknął Massimo Craglia (JRC), stwierdzając: „Jest masa rzeczy do zrobienia! Zabierajmy się więc do roboty".

NASZE POTRZEBY, NASZ UDZIAŁ

Prawdopodobieństwo, że dyrektywa INSPIRE zostanie zatwierdzona przez Radę Unii Europejskiej i Parlament Europejski, jest wysokie, a możliwy termin jej wejścia w życie to już rok 2007! Włączenie się reprezentantów państw członkowskich w tworzenie przepisów implementacyjnych pozwoli na uwzględnienie cech charakterystycznych krajowych SIP i ich infrastruktur oraz zaspokojenie potrzeb wielu użytkowników informacji przestrzennej, stąd tak ważny jest udział polskich specjalistów w tych pracach. Polscy przedstawiciele w zespołach opracowujących reprezentują nasze potrzeby. Jednocześnie, na zasadzie wzajemności i interakcji, środowisko związane z ogólnie pojętym GIS-em w Polsce powinno zasilać naszych reprezentantów w INSPIRE ideami oraz – co najważniejsze – pracami na rzecz budowy PIIP (Polskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej). Cytując prof. Gaździckiego: „przyszedł już czas na działania konkretne".

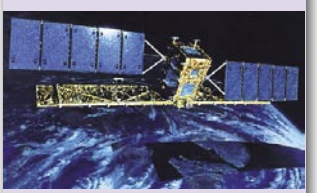
Dr JOANNA NOWAK
jest członkiem zespołu Wspólnotowego Centrum Badawczego (JRC, Institute for Environment and Sustainability) odpowiedzialnego za techniczną i naukową koordynację inicjatywy INSPIRE

W artykule wykorzystano materiały KE nt. INSPIRE (www.ec-gis.org/inspire, m.in. European Commission, 2004, Proposal for a DIRECTIVE of the European Parliament and the Council of the European Union of 23 July 2004 on establishing an infrastructure for spatial information in the Community – INSPIRE oraz protokoły z posiedzeń I Zjazdu Zespołów Opracowujących), a także artykuł prof. Jerzego Gaździckiego, Implikacje dyrektywy INSPIRE – wyzwanie dla Polski (GEODETA 7/2005).

REKLAMA

RADARSAT-1 DZIESIĘCIOLATKIEM

Kanadyjski satelita radarowy już od 10 lat znajduje się na orbicie, na której został umieszczony 4 listopada 1995 roku. Od tego czasu zdjęcia przez niego pozyskiwane są wykorzystywane m.in. w badaniach środowiska (monitoring lodowców, rolnictwa, przemysłu wydobywczego) czy kartografii. Wsparcia technicznego użytkownikom udziela ponad 80 dystrybutorów, 28 stacji naziemnych oraz Kanadyjska



Agencja Kosmiczna. Radarsat-1 od początku swojej misji zobrazował 58 mld km^2 (czyli 115 razy całą Ziemię), wykonał 52 000 pełnych obiegów wokół planety, a rocznie dostarcza 3800 zdjęć. W przyszłym roku wystrzelony zostanie nowy satelita Radarsat-2.

ŹRÓDŁO: MDA'S GEOSPATIAL SERVICES

TopSat NA ORBICIE

Zaprojektowany i zbudowany przez brytyjskie konsorcjum QinetiQ mikrosatelita TopSat został 27 października umieszczony na orbicie. Powstał on w ramach programu, którego główne koszty pokryło Brytyjskie Centrum Kosmiczne oraz Ministerstwo Obrony. Jest to urządzenie z grupy satelitów o tzw. niskiej cenie. W porównaniu z typowymi satelitami obrazowymi TopSat jest zdecydowanie tańszy i mniejszy. Będzie dostarczał zdjęcia panchromatyczne o rozdzielczości 2,5 m oraz wielospektralne o rozdzielczości 5 m. Znajdą one zastosowanie m.in. w monitorowaniu środowiska czy ochronie granic. Będą dostępne dla klientów rządowych i komercyjnych.

ŹRÓDŁO: ASD-NETWORK

NIE ZBADA LODOWCÓW

Miesiąc temu pisaliśmy o satelicie Europejskiej Agencji Kosmicznej Cryosat. 8 października miał on zostać umieszczony na orbicie. Jednak podczas lotu nastąpiła awaria jednego z silników i rakieta wraz z satelitą spadła do Morza Lincolna w okolicy Bieguna Północnego.
Cryosat był jednym z serii satelitów, które ESA buduje w ramach projektu „Żyjąca Planeta". W najbliższych latach mają powstać i zostać umieszczone nad Ziemią satelity: GOCE – do badania grawitacji (2006), SMOS – do badania wilgotności gleb i zasolenia oceanów (2007) i ADM-Aeolus – do analizy dynamiki atmosfery. Dyrektor działu Obserwacji Ziemi Europejskiej Agencji Kosmicznej Volker Liebig nie potwierdził jeszcze, czy Cryosat 2 powstanie. Trudno obecnie ocenić koszty takiego przedsięwzięcia i czas jego realizacji. Wypadek satelity Cryosat to duża strata dla naukowców zajmujących się badaniem lodowców, pokrywy śnieżnej i zmian klimatycznych na Ziemi.

ŹRÓDŁO: ESA

DO OCENY STRAT

Zdjęcia wykonane przez satelitę QuickBird są używane przez Uniwersytet Stanowy w San Diego i Kalifornijski Instytut Telekomunikacji i Technologii Informacyjnych do oceny strat spowodowanych przez sierpniowy huragan Katrina. Obrazy o 60-centymetrowej rozdzielczości obejmujące Luizjanę wykonano 31 sierpnia i 3 września. Pokazują zasięg powodzi, miejsca przerwania wałów, pozwalają oszacować straty i zaplanować porządkowanie terenu. Tuż po huraganie wykonano także zdjęcia lotnicze tego terenu, wykorzystując system pozyskiwania danych i ich wizualizacji firmy ImageCat.

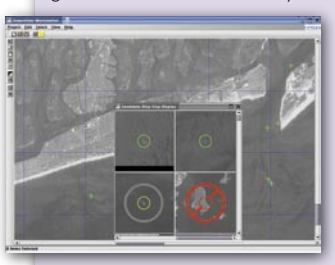
ŹRÓDŁO: DIGITALGLOBE

KRÓTKO

- Europejski satelita **Envisat** od początku tego roku rejestrował przemieszczanie się największego swobodnie pływającego obiektu na Ziemi – góry lodowej B-15A; pod koniec października rozpadła się ona na 9 dużych części, których największe nazwano: B-15M, B-15N, B-15P.
- Chiński Uniwersytet w **Hongkongu** otworzył instytut badań Ziemi i kosmosu oraz stację naziemną dla satelitów teledetekcyjnych; pozwoli ona na monitorowanie pogody i zjawisk takich, jak tajfuny, trzęsienia ziemi tsunami; swoim zasięgiem obejmie Hongkong i południową część Chin.
- Międzynarodowy Instytut Geoinformacji, Nauki i Teledetekcji (ITC) wykonał analizę rozmieszczenia zasobów wodnych w **Iraku**; informacje te były niezbędne podczas tworzenia nowej irackiej konstytucji.
- Koreański Astronomiczny Instytut Naukowy (**KARI**) wybrał Spot Image jako jedynego dystrybutora danych z obserwacyjnego satelity Komposat-2 dla klientów spoza Korei, Stanów Zjednoczonych i Środkowego Wschodu; Komposat-2 służyć będzie do pozyskiwania wysokorozdzielczych obrazów dla kartografii, urbanistyki i zarządzania kryzysowego w Korei; jego umieszczenie na orbicie planowane jest na przyszły rok.
- Firma **OrbImage** podpisała roczną umowę licencyjną z amerykańską NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration); w jej ramach naukowcy z NOAA i NASA będą korzystać z danych z satelity OrbView-2 zarejestrowanych nad obszarem Stanów Zjednoczonych przez sensor SeaWiFS; materiały te pozwolą śledzić zmiany w środowisku naturalnym, analizować je i przewidywać trendy zmian.
- **Wietnam** zbuduje swojego satelitę teledetekcyjnego pod koniec 2007 lub na początku 2008 roku; będzie to mały satelita, którego koszty wyniosą około 6 mln dolarów; będzie krążył na orbicie biegunowej w odległości 300-1500 km nad Ziemią.

OCEANY DLA MDEJO

Brytyjskie przedstawicielstwo firmy teledetekcyjnej Vexcel Corporation uzyskało kontrakt na dostarczenie dla MDEJO (Maritime Dimension of European Joint Operations) swojego produktu OceanView przeznaczonego dla ratownictwa morskiego. OceanView, stworzony



we współpracy z Center for Southeastern Tropical Advanced Remote Sensing, umożliwia automatyczne wykrywanie statków na podstawie zdjęć satelitarnych. Służyć ma egzekwowaniu przestrzegania przepisów na morzu. Jest to technologia tańsza niż prowadzenie obserwacji z samolotów lub statków.

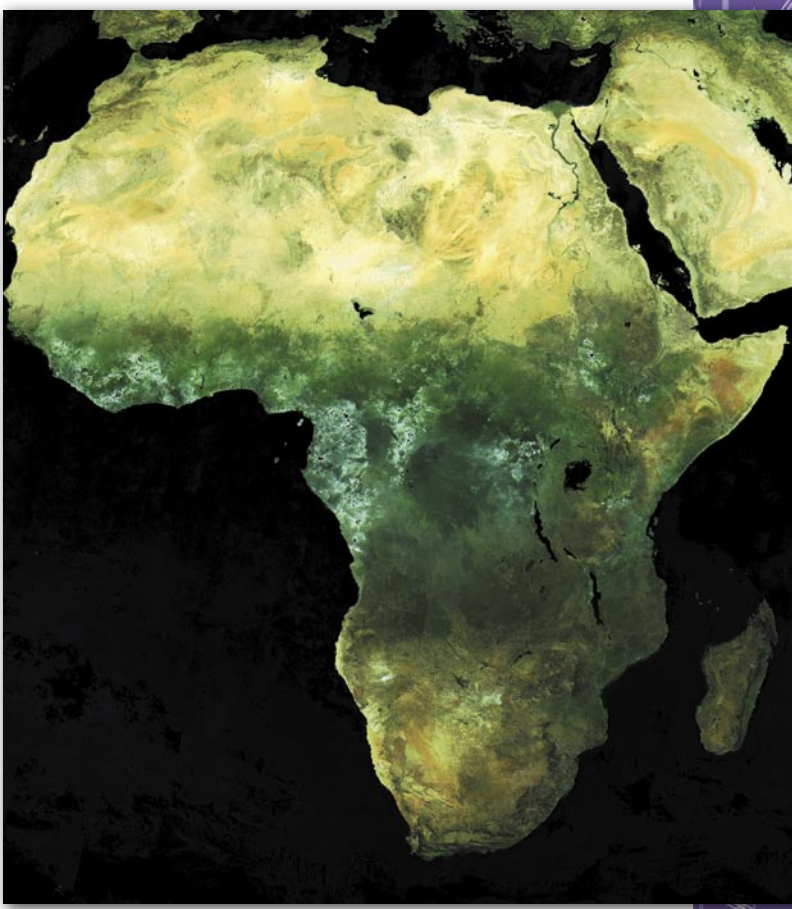
ŹRÓDŁO: VEXCEL CORPORATION

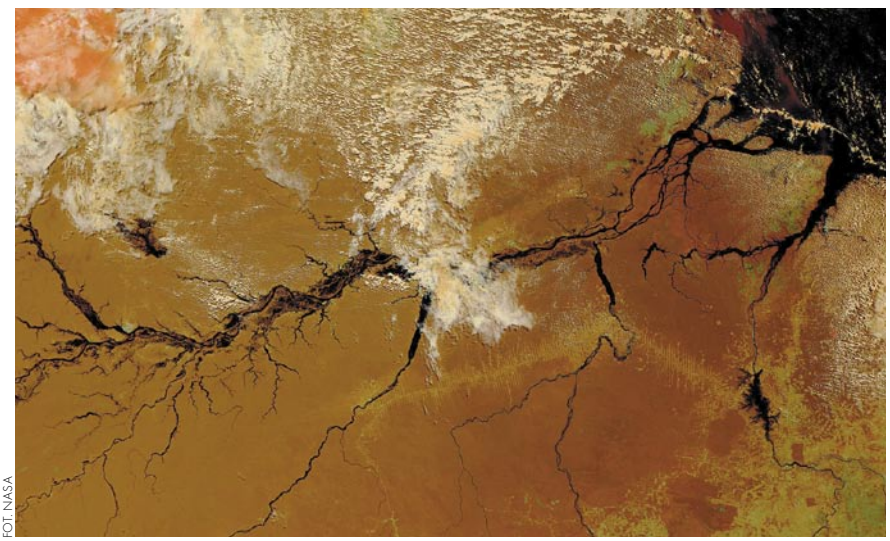
WODA W AFRYCE

Dzięki danym zbieranym przez radarowy altimetr (RA-2) satelity Envisat naukowcy mogą monitorować poziom wód na Ziemi. Na Uniwersytecie w Leicester (Wielka Brytania) stworzono algorytm *River and Lake* pozwalający badać nie tylko oceany i pokrywy lodowe, ale również niewielkie rzeki i jeziora. Wyniki zademonstrowano po raz pierwszy 3 października podczas warsztatów TIGER w Europejskim Centrum Obserwacji Ziemi we Frascati w Rzymie (ESRIN).

System umożliwia otrzymywanie informacji o poziomie wody nawet w ciągu 6 godzin od chwili pomiaru. Dane będą dostarczane przez ESRIN poprzez stronę internetową, na której znajdą się już 3 dni po wykonaniu pomiarów przez satelitę Envisat. Początkowo zamieszczane będą dane dla Afryki (co, zważywszy na niedobory wody w tamtym regionie, będzie miało szczególne znaczenie) i Kanady.

ŹRÓDŁO: ESA





FOT. NASA

NASA BADA AMAZONIĘ

Do badań lasów tropikalnych Puszczy Amazońskiej (głównie do określenia jej wylesienia) już od ponad 30 lat wykorzystywane są zdjęcia satelitarne. Naukowcy z kilku amerykańskich uniwersytetów i instytutów porównywali obrazy uzyskane z należącego do NASA spektroradiometru MODIS z satelitów Terra i Aqua z danymi wysokorozdzielczymi z satelity Landsat. Stwierdzili oni, że zdjęcia z MODIS pozwalają sprawnie stwierdzić zmiany w pokryciu terenu Amazonii. Można je szybciej opracować niż obrazy wysokorozdzielcze, są one dostarczane 4 razy dziennie.

ŹRÓDŁO: SCIENCEDAILY.COM

ZBUDOWALI SATELITĘ

W ramach projektu Europejskiej Agencji Kosmicznej studenci z 23 europejskich uczelni z 14 państw zbudowali satelitę SSETI Express. Został on wystrzelony na orbitę 27 października z kosmodromu w Plesiecku (Rosja). Swój udział w tym przedsięwzięciu mają również polscy studenci z Politechniki Wrocławskiej (zbudowali anteny) i Politechniki Warszawskiej (odpowiedzialni za kontrolę lotu sondy).

Pierwsze sygnały wysłane z SSETI na Ziemię świadczą o tym, że wystrzelenie przebiegło prawidłowo. Jednak już w pierwszej dobie misji nastąpiły problemy z systemem zasilania urządzenia, a później całkowicie utracono z nim kontakt. SSETI miał na swoim pokładzie trzy mniejsze pikosatelity, które miały zostać umieszczone na orbicie. Z dwoma z nich (XiV i UWE-1) nawiązano łączność, trzeci (NCUBE-2) prawdopodobnie nie zadziałał prawidłowo. A z satelitą SSETI całkowicie utracono łączność.

Jednak misję uznano za sukces. Podczas budowy i przygotowań satelity studenci mieli okazję bardzo dużo się nauczyć, a teraz mają duży materiał do analizy.

PJ

Granice nieruchomości, cz. II

GRANICA JEST JEDNA

Odwołując się do podstawowego pojęcia nieruchomości, uprawnione jest stwierdzenie, że granica nieruchomości jest jedna, bez względu na fakt, czy w ogóle wyznaczona została na gruncie i czy istnieją jednoznaczne dane pozwalające na jej odtworzenie w terenie.

DARIUSZ FELCENLOBEN

Aby fizycznie wyodrębniona nieruchomość mogła być przedmiotem obrotu prawnego, winna być ujawniona w księdze wieczystej (kw), którą prowadzi się w celu ustalenia stanu prawnego nieruchomości (art. 1 ustawy z 6 lipca 1982 r. *o księgach wieczystych i hipotece*, DzU z 2001 nr 124, poz. 1361 ze zm.). Założenie nowej kw czy też wpisanie do księgi już istniejącej wyodrębnionej części powierzchni ziemskiej w rozumieniu art. 46 kc decyduje w znaczeniu prawnym, czy mamy do czynienia z jedną, czy też z wieloma nieruchomościami. Założenie odrębnych ksiąg wieczystych dla wyodrębnionych działek gruntu położonych w bezpośrednim sąsiedztwie (mających wspólne granice) powoduje, że nawet w sytuacji, kiedy ich właścicielem pozostaje ten sam podmiot, to w znaczeniu wieczystoksięgowym będziemy mieli do czynienia z różnymi nieruchomościami. Jedną nieruchomością będą wszystkie działki gruntu, które ujawnione są w kw bez względu na fakt, czy posiadają wspólne granice czy też nie. Rozważając problem granic nieruchomości, należy mieć zatem na uwadze, w jakim znaczeniu posiłkujemy się pojęciem nieruchomości gruntowej.

DZIAŁKA GRUNTU A NIERUCHOMOŚĆ

Podnosząc problem właściwego definiowania granic nieruchomości, warto także zwrócić uwagę na inne pojęcie z tym związane, które łączy się nierozerwalnie z potrzebą oznaczenia nieruchomości w dziale I-O księgi wieczystej. Działka gruntu, bo o niej mowa, jest pojęciem odrębnym od nieruchomości w obu tych znaczeniach i zdefiniowana jest w § 9.1 rozporządzenia *w sprawie ewidencji gruntów i budynków* (DzU z 2001 r. nr 38 poz. 454) jako ciągły obszar gruntu, położony w granicach jednego obrębu, jednorodny pod względem prawnym, wydzielony z otoczenia za pomocą linii granicznych. Pojedyncza działka ewidencyjna może stanowić odrębną nieruchomość, jedynie w przypadku, kiedy założona zostanie dla niej księga wieczysta. W innych przypadkach stanowi jedynie część nieruchomości, która składać się może z wielu oznaczonych działek ewidencyjnych posiadających numer geodezyjny, określoną powierzchnię czy oznaczenie klas i użytków gruntowych.

W znaczeniu wieczystoksięgowym oznaczenie nieruchomości następuje przez sam fakt założenia kw o określonym numerze i ujawnienie w niej działek ewidencyjnych na podstawie danych z katastru nieruchomości (art. 26.1 ustawy *o księgach wieczystych i hipotece*). Odmienny sposób definiowania pojęcia nieruchomości w znaczeniu wieczystoksięgowym nie powoduje tym samym, że definicja nieruchomości określona w art. 46 kc straciła na swym podstawowym znaczeniu w postępowaniu prowadzonym w związku z potrzebą określenia granic nieruchomości.

DOMNIEMANIE PRAWDZIWOŚCI

Definicja nieruchomości określona w *ustawie o księgach wieczystych i hipotece (uokwih)*– w przeciwieństwie do definicji kodeksowej – ma znaczenie przede wszystkim porządkowe i formalnoprawne związane z koniecznością ujawnienia w dziale II-IV praw właściciela nieruchomości w celu ustalenia stanu prawnego nieruchomości (art. 1.1 *uokwih*). Stan prawny nieruchomości określony jest treścią wpisów w dziale II-IV księgi wieczystej i jedynie w tym znaczeniu i zakresie objęty jest rękojmią wiary publicznej ksiąg wieczystych i domniemaniem prawdziwości (art. 3 *uokwih*) w przeciwieństwie do wpisów w dzia-

FOT. MAREK PUDIO

le I-O dotyczącym oznaczenia nieruchomości, które taką ochroną nie są objęte. Ujawnione zatem w księdze wieczystej wpisy dotyczące oznaczenia nieruchomości (w tym jej granice, powierzchnia czy położenie) nie tworzą samodzielnie stanu prawnego, przez co nie podlegają ochronie przewidzianej dla wpisów praw, a w razie ich niezgodności ze stanem ujawnionym w katastrze nieruchomości podlegają sprostowaniu na jego podstawie i zasadach określonych w art. 27 *uokwih*. O ile jednak dane dotyczące oznaczenia nieruchomości nie podlegają ochronie przewidzianej dla wpisu praw w kw, o tyle te same dane zapisane w ewidencji gruntów objęte są domniemaniem ich prawdziwości przewidzianej dla rejestrów publicznych.

Kataster nieruchomości w części dotyczącej oznaczenia gruntów obejmuje informacje dotyczące: ich położenia, granic, powierzchni, rodzajów użytków gruntowych oraz ich klas gleboznawczych, oznaczenia kw lub zbiorów dokumentów, jeżeli zostały założone dla nieruchomości, w skład której wchodzą grunty – i w tym zakresie ujawnione dane objęte są domniemaniem prawdziwości.

GRANICE STANU PRAWNEGO

Zmiany w operacie ewidencji gruntów i budynków dokonywane są na podstawie prawomocnych orzeczeń sądowych, ostatecznych decyzji administracyjnych, czynności prawnych dokonanych w formie aktów notarialnych, zawartych ugód sądowych i administracyjnych lub innych dokumentów posiadających moc dowodową. Zasada ta dotyczy również oznaczenia granic nieruchomości lub zmiany ich przebiegu i wymaga przedstawienia dokumentacji geodezyjnej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego w ramach:

- postępowania rozgraniczeniowego,
- podziału nieruchomości,
- postępowania scaleniowego i wymiany gruntów,
- postępowania dotyczącego scalenia i podziału nieruchomości,
- postępowania sądowego lub administracyjnego zakończonego odpowiednio orzeczeniem sądowym lub decyzją administracyjną,
- zakładania katastru nieruchomości lub ewidencji gruntów.

Granice ustalone w ramach wymienionych postępowań przyjęto określać mianem granic opisujących stan prawny nieruchomości. Kiedy zatem mówimy o granicach nieruchomości, uprawnione jest stwierdzenie, że określają one stan prawny nieruchomości ujawniony w działach II-IV kw, nieuprawnione zaś – że w takich przypadkach mamy do czynienia z granicami prawnymi. Granica jako element oznaczenia nieruchomości nie tworzy bowiem samodzielnie stanu prawnego, lecz jedynie określa jego zasięg bez względu na fakt, z jaką precyzją można te granice wyznaczyć poprzez wskazanie położenia punktów i przebieg linii granicznych w terenie.

GRANICE EWIDENCYJNE NIERUCHOMOŚCI

Innym nieuprawnionym określeniem pojawiającym się w wielu publicznych wypowiedziach oraz publikacjach, a związanym z tematem granic nieruchomości, jest pojęcie granic ewidencyjnych nieruchomości. Za tak zdefiniowane granice próbuje się uważać te, których przebieg wyznaczony został bezpośrednio na podstawie stanu faktycznego na gruncie, a który niekoniecznie musi być zgodny ze stanem prawnym nieruchomości. Próba takiego uzasadnienia potrzeby definiowania granic nieruchomości nie wytrzymuje krytyki, bowiem pojęcie granic jest swego rodzaju określeniem pomocniczym i służebnym w stosunku do podstawowego pojęcia nieruchomości. Opisując nieruchomość, granica wyznacza jednocześnie w terenie zasięg prawa własności, jaki przysługuje jej właścicielowi. Opisuje zatem stan prawny nieruchomości, a nie faktyczny.

O granicy „ewidencyjnej" można jedynie mówić w przypadku, kiedy mamy do czynienia z działkami ewidencyjnymi ujawnionymi w jednej księdze wieczystej. Granica ewidencyjna będzie wówczas wewnętrzną linią rozdzielająca wydzielone działki gruntu w ramach jednej księgi wieczystej, a granice zewnętrzne działek stanowić będą granice nieruchomości. Wydaje się jednak, że jedynym racjonalnym powodem, dla którego dopuszczalne byłoby używanie obu tych określeń w różnym kontekście jest fakt, iż pojęcie granicy nieruchomości związane jest z określeniem zasięgu prawa własności w przestrzeni (w tym nad i pod powierzchnią gruntu), podczas gdy granica ewidencyjna wyznacza wyłącznie obszar na powierzchni Ziemi lub mapie ewidencji gruntów i stanowi podstawę określenia powierzchni działki. O granicy ewidencyjnej można zatem mówić jedynie w tym znaczeniu, że stanowi jeden z wymienionych w art. 20 ust. 1 ustawy *Pgik* elementów dotyczących oznaczenia działek gruntów w katastrze nieruchomości, przedstawiając na mapie ewidencyjnej przebieg granic wydzielonych działek. Ewidencja gruntów i budynków nie posiłkuje się bowiem pojęciem nieruchomości jako wyodrębnionej części powierzchni ziemskiej wyznaczonej jej granicami, lecz pojęciem działki opisanej granicami przedstawionymi na mapie ewidencyjnej. Dlatego kiedy mówimy o granicach działek gruntów przedstawionych na mapie ewidencyjnej, uprawnione jest używanie pojęcia granic ewidencyjnych, lecz jedynie w tym zakresie i znaczeniu. Powody, dla których podejmuje się próby odrębnego definiowania pojęcia granic nieruchomości, wynikać mogą również ze sposobu ich ustalenia z zachowaniem kolejności określonych w art. 153 kc kryteriów przy rozgraniczaniu nieruchomości.

GRANICA JEST JEDNA

Odwołując się jednak do podstawowego pojęcia nieruchomości, uprawnione jest stwierdzenie, że granica nieruchomości jest jedna, bez względu na fakt, czy w ogóle wyznaczona została na gruncie i czy istnieją dane pozwalające na jej odtworzenie w terenie. O ile można mówić o jednoznacznym wyznaczeniu granic nieruchomości na gruncie (powierzchni Ziemi), o tyle problem ten komplikuje się w przypadku granic przestrzennych. Granice przestrzenne nad i pod powierzchnią nieruchomości wyznaczone są bowiem nieprecyzyjnie i niejednoznacznie przez klauzule generalne związane ze społeczno-gospodarczym przeznaczeniem nieruchomości. W tym zakresie brak jest zatem możliwości ich jednoznacznego ustalenia.

Reasumując, zauważyć można, że podejmowane próby formalnego definiowania granic nieruchomości jako prawnych czy ewidencyjnych wydają się niczym nieuzasadnione. Granica nie stanowi bowiem odrębnego pojęcia prawnego, lecz nierozerwalnie związana jest z określeniem nieruchomości w przestrzeni i z niego bezpośrednio wynika. Stwierdzić należy również, że granica nieruchomości jest jedna, bez względu na precyzję, z jaką możemy ją wyznaczyć w terenie.

Natomiast o granicach ewidencyjnych można jedynie mówić w kontekście działek ewidencyjnych, a nie nieruchomości.

cdn.

DARIUSZ FELCENLOBEN
jest geodetą powiatowym w Kłodzku

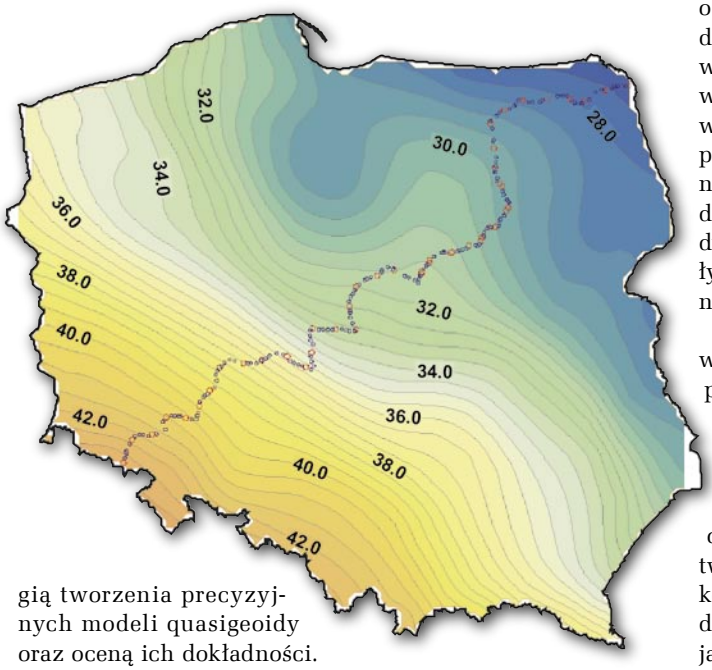
KU CENTYMETROWEJ GEOIDZIE W POLSCE

17 listopada 2005 r. zakończono prace prowadzone w ramach projektu badawczego zamawianego przez KBN (na wniosek Komitetu Geodezji PAN) pt. Utworzenie modelu „centymetrowej" geoidy na obszarze Polski w oparciu o dane geodezyjne, grawimetryczne, astronomiczne, geologiczne i satelitarne.

JAN KRYŃSKI

Projekt przewidziany na 3 lata i koordynowany przez Instytut Geodezji i Kartografii w Warszawie obejmował 41 zadań badawczych. W ich realizacji, obok zespołu Zakładu Geodezji i Geodynamiki IGiK, uczestniczyły grupy badawcze z Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie, Politechniki Warszawskiej i Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie oraz pojedynczy specjaliści z Politechniki Wrocławskiej, Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie, Politechniki Słowackiej w Bratysławie, a także Narodowego Duńskiego Centrum Badań Kosmicznych w Kopenhadze.

Zgromadzone dane geodezyjne, grawimetryczne, astronomiczne, geologiczne i satelitarne poddane zostały gruntownej analizie jakościowej. Zostały one również sprowadzone do jednolitych układów odniesienia zgodnie z obowiązującymi standardami, uporządkowane i zarchiwizowane w odpowiednich bazach danych. W szczególności prace te objęły ponadmilionowy zbiór danych grawimetrycznych z obszaru Polski udostępniony dla celów projektu przez Państwowy Instytut Geologiczny. Wykonano wiele prac badawczych związanych z wykorzystaniem istniejących danych do precyzyjnego modelowania quasigeoidy, z technologią tworzenia precyzyjnych modeli quasigeoidy oraz oceną ich dokładności. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują opracowania dotyczące analizy numerycznych modeli terenu, technologii obliczania poprawek terenowych do obserwacji grawimetrycznych, metodologii wyznaczania reprezentatywnych średnich anomalii grawimetrycznych, modelowania średniego poziomu Morza Bałtyckiego oraz doboru modelu geopotencjału najodpowiedniejszego do modelowania quasigeoidy na obszarze Polski.



Analizy istniejących danych zostały wsparte wykonanymi w ramach projektu kontrolnymi obserwacjami astronomicznymi, grawimetrycznymi, GPS i niwelacyjnymi w wybranych rejonach kraju; część z nich wykorzystano również jako dane uzupełniające do modelowania quasigeoidy.

Unikalnym przedsięwzięciem podjętym w ramach realizacji projektu było założenie 868-kilometrowego trawersu kontrolnego (190 stacji, średnio co 4,6 km). Trawers przebiega z południowego zachodu (okolice Jeleniej Góry) na północny wschód (okolice Sejn) wzdłuż istniejących linii niwelacji 1 i 2 klasy precyzyjnej osnowy wysokościowej kraju. Na stacjach, dowiązanych wysokościowo do reperów niwelacyjnych, wykonane zostały obserwacje GPS (24-godzinne sesje na 49 stacjach i 4-godzinne sesje na 141 stacjach zagęszczających). Wysokości gęstego zbioru stacji trawersu kontrolnego zostały wykorzystane do oceny jakości wygenerowanych w ramach projektu modeli quasigeoidy: grawimetrycznej, astronomiczno-grawimetrycznej, satelitarno-niwelacyjnej, zintegrowanej oraz geoidy dopasowanej do wysokości punktów sieci POLREF.

Wyniki wykonanych prac omawiane były na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych (27 prezentacji), przedstawione w postaci 19 publikacji w czasopismach naukowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym i podsumowane na międzynarodowym workshopie zorganizowanym w IGiK w dniach 16-17 listopada 2005 r. Złożyło się na niego 17 prezentacji wykładowych, 15 posterowych oraz dwie sesje panelowe. Materiały z workshopu zostały zebrane i zapisane na dysku CD.

Niezależnie od wartościowych wyników naukowych projektu sformułowano także wnioski praktyczne dotyczące kierunków przyszłych prac nad modelowaniem quasigeoidy oraz oceny dokładności tworzonych modeli i ich wykorzystania w praktyce geodezyjnej. Z uwagi na wysoką jakość generowanych obecnie modeli quasigeoidy, jakość wysokości quasigeoidy na punktach sieci POLREF – wynikająca z zastosowanej strategii pomiarowej i użytej technologii – jest niezadowalająca do używania tej sieci jako oparcia dla najlepiej wpasowanego modelu quasigeoidy o dokładności wymaganej do geodezyjnego wyznaczania wysokości.

Uzyskane w projekcie wyniki jednoznacznie wskazują, iż model quasigeoidy 2005 – opracowany w ramach projektu przy wykorzystaniu danych grawimetrycznych i wpasowany w wysokości quasigeoidy na punktach sieci POLREF z dokładnością poniżej 2 cm – powinien zastąpić stosowany w praktyce geodezyjnej w Polsce model GUGiK 2001.

Profesor JAN KRYŃSKI
był kierownikiem omawianego projektu

www.dks.pl

Kiedy liczy się szybkość

BARDZO SZYBKIE SKANOWANIE WIELKOFORMATOWE W ZASIĘGU RĘKI

29.900 zł *

z podstawą oraz oprogramowaniem JETimageNET

* Cena netto. Należy doliczyć do niej 22% podatku VAT.

Kolorowy skaner HAWK-EYE Cx 36”

- wysokiej jakości skanowanie kolorowe i monochromatyczne
- niesamowita szybkość - 10”/sek. mono i 3”/sek. kolor
- bardzo atrakcyjna cena
- łatwość obsługi

PEŁNA INTEGRACJA

Skaner dostarczany jest z kompletem sterowników oraz oprogramowaniem zapewniającym pełną integrację z aplikacjami graficznymi, GIS, CAD, DTP i archiwizującymi.

Hawk-Eye Cx 36" jest narzędziem spełniającym wszelkie potrzeby w zakresie wielkoformatowego skanowania i kopiowania. Prosta obsługa, szybkość pracy, najwyższa jakość skanowanych prac i pełna integracja z aplikacjami CAD/CAM/GIS lub z dowolnym ploterem atramentowym w celu kopiowania wielkoformatowego.

Bardzo atrakcyjna cena oraz 2-letnia gwarancja to dodatkowe atuty oferty, gwarantujące szybki i pewny zwrot inwestycji.

CONTEX jest światowym producentem skanerów, oferującym szeroką gamę urządzeń do skanowania wielkoformatowego, dla poligrafii lub skanowania mikrofilmów. Pełną informację o ofercie skanerów CONTEX znajdziecie Państwo na stronach : www.contex.com oraz www.dks.pl.

JETimage

contex
WHEN IMAGING MATTERS

DKS
KOPIOWANIE BEZ PROBLEMÓW

STACJA REFERENCYJNA W WARSZAWIE

Już za cenę dwóch średniej klasy tachimetrów można kupić stację referencyjną, która będzie „zasilała" ruchomy odbiornik GPS (*rover*) poprawkami DGPS i RTK. Dlaczego więc ta nowoczesna technologia wciąż w Polsce kuleje?

MAREK PUDŁO

Stacja referencyjna to urządzenie GPS pracujące w sposób ciągły i składające się z odbiornika (sensora) GPS, anteny ustawionej na stabilnej podstawie i w odpowiednim miejscu (pozwalającym na niezakłócony odbiór sygnałów satelitarnych) oraz oprogramowania (do zapisywania obserwacji GPS oraz wysyłania poprawek DGPS i RTK do odbiorników ruchomych). Sensor stacji referencyjnej powinien być odbiornikiem dwuczęstotliwościowym (warunkowo jednoczęstotliwościowym) o możliwie dużej liczbie kanałów, z odpowiednimi portami wyjściowymi do podłączenia różnych urządzeń komunikacyjnych jednocześnie (modemy, sensor meteo, pochyłomierz). Format korekcji wysyłanych ze stacji referencyjnej musi być zgodny z formatem akceptowanym przez odbiornik ruchomy, który wyznacza współrzędne.

Środkami komunikacji pomiędzy roverem a stacją referencyjną mogą być radiomodemy i modemy GSM. Każdy z tych sposobów ma swoje zalety i wady. W przypadku radiomodemów z poprawek ze stacji bazowej może korzystać nieograniczona liczba odbiorników ruchomych. Niestety, zasięg komunikacji radiowej rzadko przekracza 2-3 kilometry. Gdy używane są modemy GSM (poprawki wysyłane w technologii GPRS), odległość, z jakiej odbiornik ruchomy odbiera poprawki (i wyznacza pozycję z precyzją zadowalającą np. geodetów), zdecydowanie wzrasta – nawet do 20-40 km, ale jednocześnie podnoszą się koszty połączenia. Obecnie obserwuje się tendencję do wykorzystywania internetu jako platformy umożliwiającej nieograniczonej liczbie użytkowników permanentny dostęp do zasobów danych z serwera stacji referencyjnej. Korekty pobierane są z wykorzystaniem GSM/GPRS po połączeniu się z konkretnym adresem IP. Do transmisji danych w internecie mogą służyć protokoły TCP/IP lub specjalnie stworzony do tego celu NTRIP (Networked Transport of RTCM via Internet Protocol). Jedyną wadą dystrybucji poprawki przez internet jest nieco mniejsza niezawodność (zależna od operatora telefonii komórkowej) i słabsza jakość połączenia (zalecane jest używanie szybkiego łącza).

TECHNOLOGIE GPS

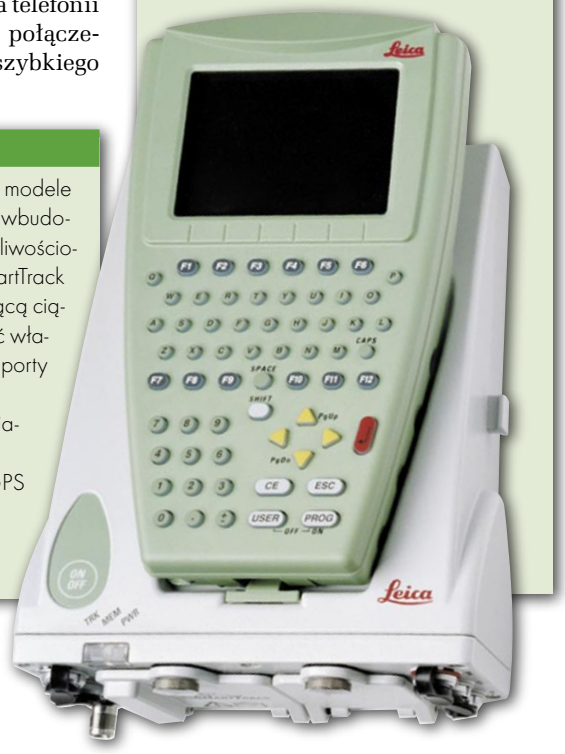
DGPS – technologia pomiarów różnicowych GPS polegająca na wyznaczaniu w czasie rzeczywistym pozycji ruchomego odbiornika GPS względem stacji bazowej, umieszczonej na punkcie o znanych współrzędnych. Podstawowe założenie polega na tym, że błędy pomiarowe i ośrodka (głównie troposfery i jonosfery) są dla obu odbiorników takie same. Stacja bazowa w sposób ciągły wyznacza swoją pozycję i oblicza poprawkę jako różnicę wyniku obserwacji i znanych współrzędnych. Poprawki są wysyłane do odbiornika ruchomego drogą radiową, GSM lub internetem. Przyjęło się w środowisku, że mówiąc o DGPS, mamy na myśli technologię obserwacji kodowych, w której oblicza się poprawki do pseudoodległości każdej pary satelita-odbiornik. Dokładność wyznaczenia współrzędnych odbiornika ruchomego zależy od jego odległości od stacji bazowej i waha się od 30 cm do kilkudziesięciu metrów.

RTK – technologia pomiarów różnicowych GPS, której zasada jest podobna do DGPS. Różnica polega na tym, że stacja bazowa oprócz obserwacji kodowych rejestruje również pomiary fazowe. Ze stacji referencyjnej wysyłane są do odbiornika ruchomego poprawki uwzględniające pomiar kodowy i fazowy. Dzięki takiemu sposobowi działania dokładność wyznaczania pozycji w czasie rzeczywistym jest rzędu 1-2 cm.

SPRZĘT I OPROGRAMOWANIE

Leica System 1200 to linia odbiorników GPS dla stacji referencyjnych. Tworzą ją trzy modele GRX1200 w wersjach Lite, Classic i Pro. Ostatnia jest wyposażona w kartę sieciową i wbudowany serwer NTRIP (przystosowana do pracy w internecie). GRX1200 to dwuczęstotliwościowe 24-kanałowe instrumenty, wykorzystujące nowoczesną technologię działania SmartTrack (umożliwiającą wykorzystywanie do obliczeń sygnałów o słabej jakości i zapewniającą ciągłość działania w niekorzystnych warunkach polowych). GRX1200 może wyznaczać własną pozycję z dokładnością 3 mm + 0,5 ppm (statycznie), wyposażony jest w cztery porty szeregowe RS-232, po jednym zasilania i anteny oraz PPS i Event Marker (Pro).

GPS Spider 2.0 to oprogramowanie do kompleksowego zarządzania i kontroli działania stacji referencyjnej lub ich sieci. Służy do wysyłania poprawek RTK i DGPS do odbiorników ruchomych w wielu formatach danych (RTCM, Leica, CMR, CMR+). GPS Spider umożliwia również archiwizowanie danych pomiarowych, a także udostępnianie ich przez serwer FTP do zastosowań na stacjach CORS. Oprogramowanie współpracuje zarówno ze stacjami Leica System 1200, jak i starszą serią 500.



W kwietniu 2005 r. stację referencyjną uruchomiła w swojej siedzibie w centrum Warszawy firma Czerski Trade Polska (przedstawiciel Leica Geosystems). Pomysłodawcami i wykonawcami projektu byli Lech Wereszczyński i Kazimierz Chaberski. Stacja ta wykorzystuje typowy odbiornik geodezyjny Leica SR-530 (na rynku jest już ulepszona kontynuacja tej serii – Leica System 1200). Zarządzanie przesyłem poprawek odbywa się z wykorzystaniem programu GPS Spider 2.0. Odbiornik połączony jest z komputerem przez port szeregowy, a ten z kolei wpięty do internetu. Współrzędne stacji zostały wyznaczone w układzie WGS-84 według technologii, która zapewnia precyzyjne określenie centrum fazowego anteny. Stacja jest w stanie generować poprawki RTK i DGPS w różnych formatach (Leica, RTCM 2.x, CMR, CMR+) i dystrybuować je do wielu użytkowników jednocześnie. Sprawia to, że ze stacją mogą współdziałać wszystkie najpopularniejsze wśród geodetów odbiorniki GPS. Stacja może efektywnie wysyłać odbiornikowi ruchomemu poprawki w promieniu 35-40 kilometrów. Przy dystansach do 20 km różnice w czasie potrzebnym na inicjalizację odbiornika i w dokładnościach wyznaczania współrzędnych są niezauważalne. Po przekroczeniu tej odległości oba parametry ulegają pogorszeniu.

Poprawki są bezpłatne dla klientów firmy Czerski. Potencjalny użytkownik korekt z warszawskiej stacji referencyjnej musi otrzymać od administratora login i hasło. Następnie znając IP komputera oraz numery portów, przez które udostępniane są poprawki, wybiera odpowiedni numer telefonu źródła dostępu w internecie, łączy się ze stacją referencyjną i pobiera korekty RTK lub DGPS do wyznaczanej odbiornikiem ruchomym pozycji. Można również użyć zapisanych na serwerze FTP obserwacji satelitarnych.

Niestety, wykorzystanie technologii RTK z poprawkami ze stacji referencyjnej w pracach geodezyjnych nie jest unormowane prawnie w odpowiednich instrukcjach technicznych. Wprawdzie dopuszczają one stosowanie w pracach produkcyjnych „innych nowoczesnych metod pomiaru", ale tylko od dobrej woli i światłości inspektora w PODGiK zależy, czy opracowanie wykonane z wykorzystaniem RTK zostanie przyjęte do zasobu geodezyjnego. W związku z tym poprawki z uruchamianych stacji referencyjnych służą głównie do prac kontrolnych w geodezji i do badań naukowych, a dobrze byłoby, gdyby weszły do powszechnej produkcji.

Również z tego powodu rozwój technologii satelitarnych w naszym kraju idzie tak opornie. Chyba czas najwyższy, by ideę budowy krajowej sieci stacji referencyjnych przekształcić w formę publiczno-prywatnej inicjatywy, w której GUGiK wyznacza standardy techniczne, nadzoruje prace i refinansuje uruchamianie lokalnych stacji. W chwili obecnej realizowana jest koncepcja budowy sieci stacji referencyjnych w Polsce zgodnie z programem EUPOS, który przewiduje zakończenie prac w 2007 roku. ■

REKLAMA

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE

GEOZET®

„GEOZET" s.j.

ul. Wolność 2A
01-018 Warszawa
www.geozet.infoteren.pl
e-mail: geozet @geozet.infoteren.pl

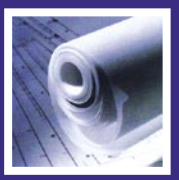
tel./faks (0 22) 838-41-83
838-69-31
838-65-32
kom. 0601-226-039
0601-784-899

NASZA OFERTA

Niwelatory — BERGER, TOPCON, FREIBERGER, SOKKIA, NIKON

Sprzęt kreślarski — STANDARDGRAPH-MECANORMA, ROTRING, CASTELL, STAEDTLER, KOH i NOR

Materiały eksploatacyjne
- Papiery i folie światłoczułe — EURORIDEL, SIHL
- Materiały kreślarskie — FOLEX, SIHL, CANSON
- Materiały do ploterów — SIHL
- Materiały do kserokopiarek — POLLUX, COPYLINER



Drobny sprzęt geodezyjny — tyczki, ruletki, łaty, statywy, stojaki do tyczek i łat, szpilki, żabki do łat, podziałki transwersalne i katastralne, węgielnice ZEISS, FENEL i krajowe, lustra dalmiercze, wykrywacze urządzeń podziemnych, dalmierze, kółka pomiarowe, krzywomierze

Kopiarki
- Światłokopiarki amoniakalne — REGMA, NEOLT
- Światłokopiarki bezamoniakalne — NEOLT

Obcinarki — 1,3 i 1,5 m

Autoryzowany serwis — światłokopiarek firmy REGMA i NEOLT

Zamówione towary dostarczamy — transportem własnym, pocztą, PKP, SERVISCO, SPEDPOL

Najniższe ceny – najwyższa jakość

Sklep czynny w godz. 8-16

Nowa technologia powierzchniowych systemów RTK

MAC W SIECI

Najnowsza wersja 3.0 standardu RTCM przechodzi obecnie fazę akceptacji w komitecie SC104 *Radio Technical Commission for Maritime Services* (międzynarodowej Komisji Radiotechnicznej dla Służb Morskich) i testy wśród dostawców pomiarowych systemów RTK. Podstawą tego formatu będzie nowoczesna technologia MAC (Master Auxiliary Concept) przesyłania tzw. powierzchniowej poprawki RTK.

ADAM DOMAGAŁA,
SZYMON WAJDA

Najbardziej znaczący wpływ na precyzję pomiarów GPS mają jonosfera, troposfera oraz niestabilność orbit satelitów. Błędy wywołane działaniem jonosfery mają charakter przypadkowy i są zależne od częstotliwości przechodzącego sygnału (L1, L2, L5) oraz chwilowych i lokalnych zaburzeń jej struktury. Jednocześnie parametry modelu jonosfery determinują odpowiednie zagęszczenie sieci stacji referencyjnych. Błędy troposfery oraz orbit satelitów nie są związane z częstotliwością i mają jednakowy wpływ na obecnie używane (oraz wprowadzane) sygnały. W związku z tym należy je zaliczyć do grupy błędów systematycznych. Powodem, dla którego tworzy się powierzchniowe systemy RTK, jest konieczność zmniejszenia wpływu odległości odbiornika ruchomego od stacji referencyjnej na dokładność wyznaczanych współrzędnych poprzez modelowanie oraz obliczanie błędów przesyłanych do odbiorników ruchomych. Poniżej postaramy się przybliżyć nowe sposoby obliczania poprawek oraz metody ich dystrybucji.

MASTER AUXILIARY CONCEPT

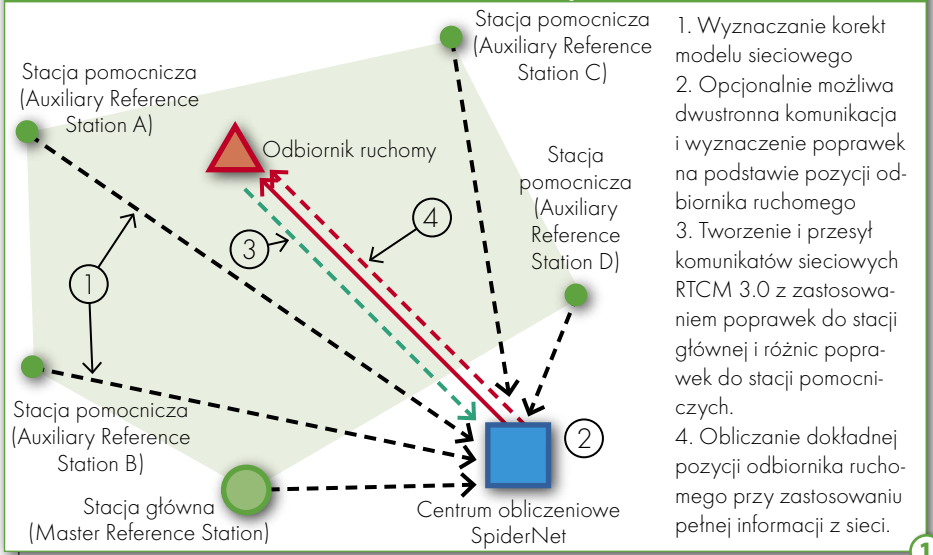
Podstawowym zadaniem oprogramowania do obsługi powierzchniowego RTK jest zredukowanie nieoznaczności fazowych dla każdej stacji w sieci (lub podsieci) do jednorodnego poziomu oraz obliczenie błędów systematycznych i przypadkowych dla każdej częstotliwości. MAC pozwala odbiornikowi ruchomemu prosto i wydajnie obliczać interpolację poprawki sieciowej. Docelowo technologia ta ma zmniejszyć ilość przesyłanych poprawek sieciowych. Dlatego pełna korekta wraz ze współrzędnymi wysyłana jest tylko dla stacji głównej (Master Reference Station). Dla pozostałych stacji w sieci (nazywanych pomocniczymi – Auxiliary Reference Station) transmitowane są różnice poprawek i różnice współrzędnych obliczane pomiędzy stacją główną i każdą ze stacji pomocniczych (rys. 1). Dzięki temu przesyłane są wiadomości o mniejszej objętości. W następnym kroku ilość danych redukowana jest przez rozdzielenie poprawek ze względu na błędy systematyczne i przypadkowe. Parametry troposfery i orbit zmieniają się na tyle powoli, że nie ma potrzeby generowania poprawki tak często, jak w przypadku korekcji jonosferycznej, co powoduje kolejne zmniejszenie ilości przesyłanych danych.

Dokumentacja aktualnych rozwiązań powierzchniowych jest niejawna, a każdy producent stosuje w nich własną filozofię. W rezultacie nie wszystkie informacje o błędach są dostarczane do odbiornika ruchomego, co uniemożliwia zastosowanie odpowiedniej techniki przetwarzania danych (algorytmy, modele, interpolacja) w konkretnym zadaniu. Fakt, że transmitowane są informacje stanowiące rozwiązanie „własne" jakiejś firmy oznacza, że poprawki nie są standardowe, a zatem do pełnego wykorzystania tylko w odbiornikach ruchomych szczególnego producenta. Technologia MAC jest – jak na razie – jedynym w pełni udokumentowanym i jawnym systemem dystrybucji poprawek powierzchniowych.

GPS SpiderNet

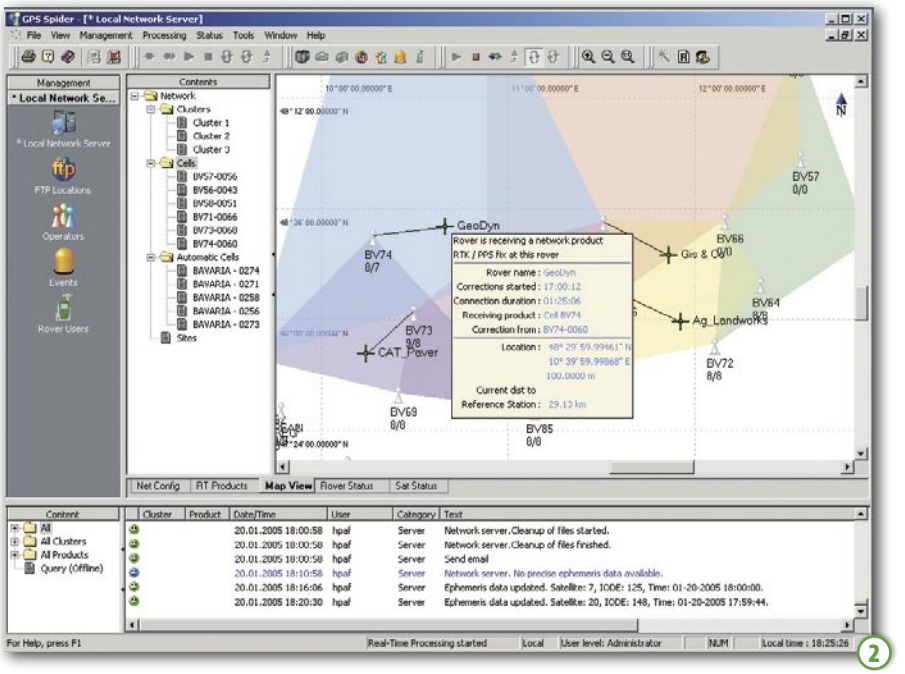
Narzędziem wykorzystującym nową technologię MAC jest oprogramowanie GPS SpiderNet firmy Leica (rys. 2). Służy ono do zarządzania zarówno niewielkimi lokalnymi sieciami, jak i rozwiązaniami wielkoobszarowymi. Aplikacja ta pozwala na generowanie i wysyłanie poprawki o nazwie MAX w formacie RTCM 3.0 stworzonej według idei MAC. Dla odbiorników starszej generacji, które nie potrafią zinterpretować komunikatów RTCM 3.0, SpiderNet generuje specjalną poprawkę nazwaną i-MAX wysyłaną w formatach RTCM 2.x, Leica, CMR i CMR+. Po ustaleniu pozycji odbiornika ruchomego system

TRANSMISJA SUROWYCH OBSERWACJI ZE STACJI REFERENCYJNYCH DO SIECIOWEGO SYSTEMU PRZETWARZAJĄCEGO



1. Wyznaczanie korekt modelu sieciowego
2. Opcjonalnie możliwa dwustronna komunikacja i wyznaczenie poprawek na podstawie pozycji odbiornika ruchomego
3. Tworzenie i przesył komunikatów sieciowych RTCM 3.0 z zastosowaniem poprawek do stacji głównej i różnic poprawek do stacji pomocniczych.
4. Obliczanie dokładnej pozycji odbiornika ruchomego przy zastosowaniu pełnej informacji z sieci.

1



2

tworzy indywidualną komórkę z 6 stacji (patrz następny podrozdział), dobierając najlepszą jej geometrię. Następnie, już z wykorzystaniem technologii MAC, interpolowane są błędy, a korekta wysyłana jest do odbiornika ruchomego poprzez GSM/GPRS. i-MAX jest więc w praktyce rozwiązaniem podobnym do technologii stosowanej przy poprawkach powierzchniowych VRS (Virtual Reference Station), z tą jednak różnicą, że korekta docierająca do odbiornika ruchomego wyliczana jest na podstawie najbliższej rzeczywistej (nie wirtualnej) stacji referencyjnej. Poprawka i-MAX jest kompatybilna z większością starszych odbiorników GPS.

SIEĆ STACJI REFERENCYJNYCH

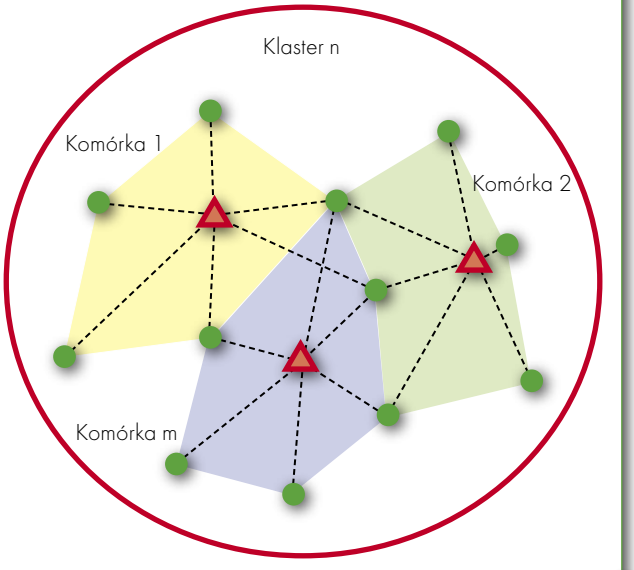
Konstrukcja sieci w SpiderNet oparta jest na geometrycznej, modułowej budowie, gdzie stacje referencyjne tworzą tzw. klastry oraz komórki. Klaster (rys. 3) złożony jest z podsieci stacji referencyjnych, w której pseudoodległości zredukowane są do wspólnego poziomu nieoznaczoności. Przy mniejszej liczbie stacji referencyjnych całą sieć może tworzyć jeden klaster. W rozwiązaniach wielkoobszarowych sieć może składać się z dowolnej liczby klastrów (rys. 4). Komórka jest elementem składowym klastra i tworzy ją jedna stacja główna oraz 6-8 stacji pomocniczych (150-200 km pokrycia).

Sieć taka – w przeciwieństwie do konstrukcji w kształcie trójkąta równobocznego – umożliwia dowolne przemieszczanie odbiornika ruchomego pomiędzy komórkami z minimalnym ryzykiem wyjścia poza obszar zasięgu sieci. Podczas pracy wykorzystywana jest komunikacja jednostronna – do odbiornika ruchomego przesyłana jest korekta powierzchniowa. Możliwa jest również komunikacja dwustronna z wykorzystaniem pozycji odbiornika ruchomego. W takim przypadku system wybiera 6 najbliższych stacji dla stworzenia „indywidualnej" komórki wokół niego. Stacją główną będzie wtedy odbiornik znajdujący się najbliżej instrumentu ruchomego lub ten, który najdokładniej wyznacza swoje położenie.

IDZIE NOWE

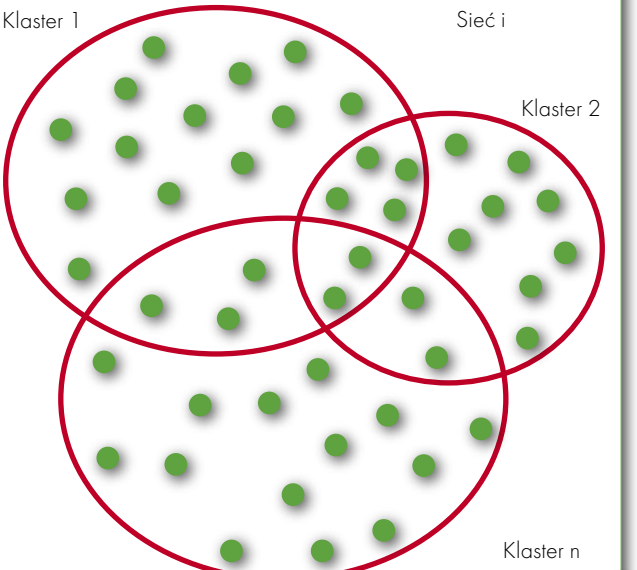
Technologia Master Auxiliary Concept jest podstawą nowego formatu RTCM 3.0 przesyłania poprawek RTK/DGPS. MAC to także nowej generacji sposób obliczania i dystrybuowania korekt powierzchniowych RTK (MAX oraz i-MAX) do odbiorników ruchomych, które otrzymują nie tylko poprawki do współrzędnych, ale również pełne informacje o błędach pomiarowych oraz wywołanych oddziaływaniem jonosfery i troposfery. Dzięki temu oprogramowanie w odbiorniku może w optymalny sposób wykorzystać do obliczenia swojej pozycji dane przesłane ze stacji referencyjnej. Jedną z aplikacji zoptymalizowanych do współpracy z technologią Master Auxiliary Concept jest opisana tu GPS SpiderNet firmy Leica Geosystems. ■

ZESPÓŁ KOMÓREK TWORZĄCYCH KLASTER



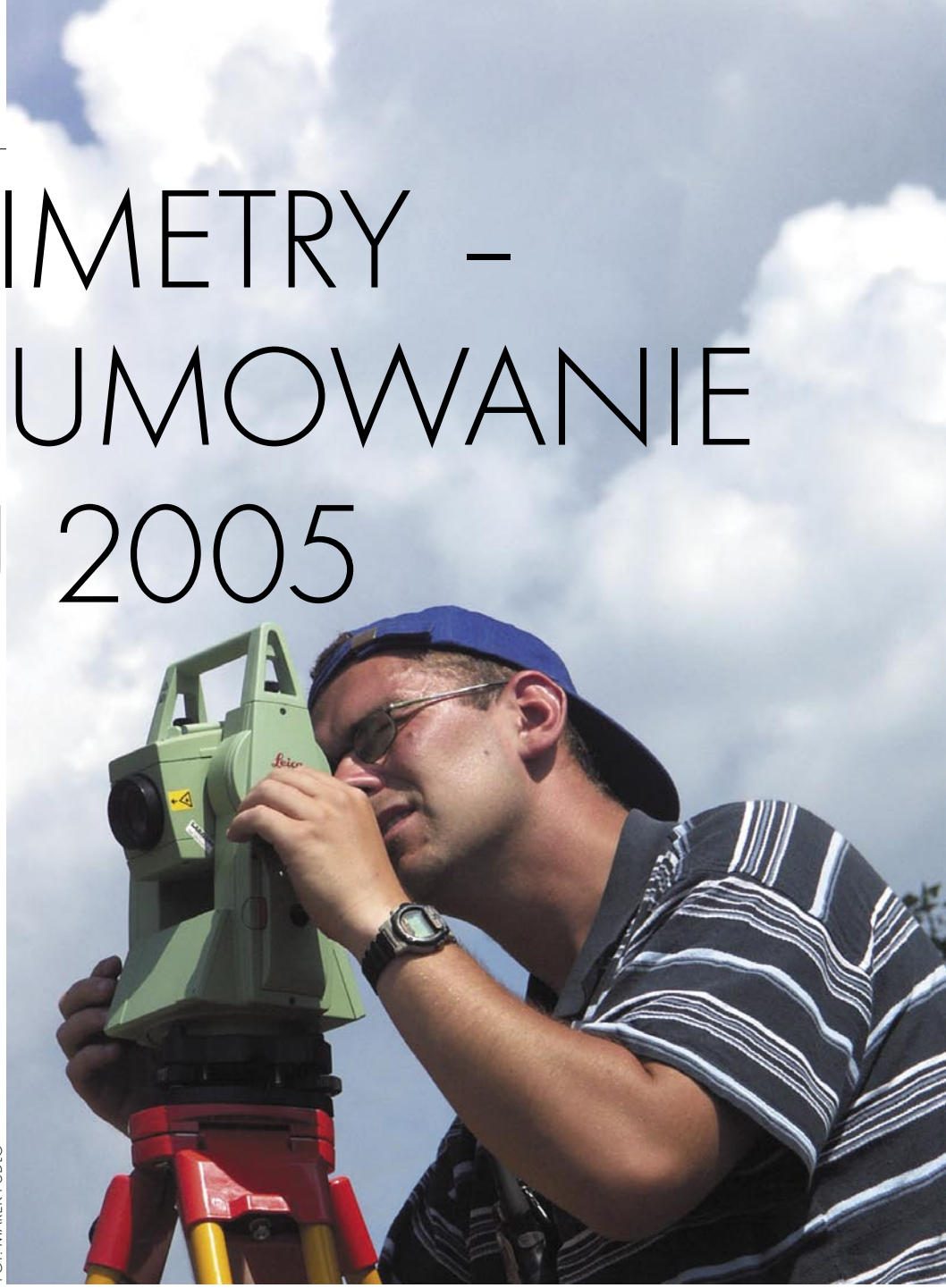
3

SIEĆ ZŁOŻONA Z KLASTRÓW



4

TACHIMETRY – PODSUMOWANIE ROKU 2005



FOT. MAREK PUDŁO

Rynek tachimetrów wzbogacił się w tym roku o kilka modeli, w tym również z Chin. Są także dwie spektakularne nowości – Leica SmartStation i Topcon GPT-7000i.

MAREK PUDŁO

Leica w tym roku wystąpiła tylko z jedną premierą, ale za to jaką! Linia System 1200 została rozszerzona o SmartStation (GEODETA 3/2005) – tachimetr zintegrowany z odbiornikiem GPS. Jest to pierwsze w pełni funkcjonalne tego typu rozwiązanie na świecie. Odbiornik GPS jest przystosowany do pracy w trybie RTK (odbierania poprawek ze stacji referencyjnych) i dzięki temu pomiary tachimetrem nie są uzależnione od położenia punktów osnowy. Oprogramowanie pozwala na pełną integrację i możliwość uniwersalnego wykorzystania obserwacji GPS w tachimetrze i odwrotnie. SmartStation osiąga największą efektywność, jeśli działa w zasięgu permanentnych stacji GPS (bez konieczności uruchamiania własnej stacji bazowej).

Pentax zastąpił znane tachimetry R300 i R300N instrumentami R300EX i R300NX. Nowe modele charakteryzują się większym zasięgiem bezlustrowego pomiaru odległości, lepszą jego dokładnością i skróconym czasem samego pomiaru. Rozbudowano również wewnętrzną pamięć tachimetrów.

Sokkia w 2005 roku przedstawiła dwie nowe serie – SETx30RK z klawiaturą alfanumeryczną i dalmierzem bezlustrowym RED TechII EDM oraz zmotoryzowane SETx230RM z funkcją Auto Pointing (wyszukiwanie lustra). W serii x130R montowany jest moduł Bluetooth.

South to dalekowschodni producent sprzętu geodezyjnego, który rozpoczął swoją działalność 16 lat temu, a w tym roku wszedł na rynek polski (generalnym dystrybutorem jest firma Geomatix z Katowic). W swojej ofercie tachimetrów South posiada zarówno instrumenty lustrowe, jak i bezlustrowe. Polscy geodeci mogą na razie kupić tylko te pierwsze, ale już w przyszłym roku pojawi się nowy bezlustrowy model.

Topcon, podobnie jak Leica, wystąpił w tym roku ze szczególnie innowacyjnym produktem – tachimetrem GPT-7000i (GEODETA 5/2005) z wbudowaną kamerą cyfrową, która pozwala na rejestrowanie zdjęć mierzonego obiektu oraz późniejszą ich obróbkę w oprogramowaniu fotogrametrycznym. Poza tym

S. 74 ▶

TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

Marka	Leica	Leica	Leica
Model	**TDM5005/TDA5005**	**TC2003/TCA2003**	**TC403/405/407 TCR(power)403/405/407**
Pomiar kątów – metoda pomiaru	absolutna	absolutna	absolutna
Dokładność [˝ lub cc]	0,5˝ (1,5cc)	0,5˝ (1,5cc)	3˝ (10cc)/5˝ (15cc)/7˝ (20cc)
Najmniejsza wyświetlana jednostka [˝ lub cc]	0,1˝	0,1˝	1˝(5cc)
Kompensator Jedno-/Dwuosiowy,	Dwuosiowy,	Dwuosiowy,	Dwuosiowy,
dokładność, zakres	0,3˝, 4´	brak danych, 4´	1˝, 4´
Luneta – powiększenie, średnica [mm]	32x, 42	30x, 40	30x, 40
Minimalna ogniskowa [m]	1,7	1,7	1,7
Pomiar odległości – metoda pomiaru	fazowa	fazowa	fazowa
Dokładność [mm/mm + ppm]			
● z lustrem	1 + 2; 0,2 (<120 m)	1 + 1	2 + 2
● z tarczką celowniczą	0,5	1	2 + 2
● bez lustra	nie dotyczy	nie dotyczy	3 + 2
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	3500	3500	3500 (10 000*)
● z trzema lustrami	5000	5000	5400
● z tarczką celowniczą	180	180	250 (1000*)
● bez lustra	nie dotyczy	nie dotyczy	200*
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	3	3	1
● w trybie trackingu	0,3	0,3	0,3
Pomiar bezlustrowy z plamką laserową	nie dotyczy	nie dotyczy	tak*
Serwomotory	tak*	nie/tak	nie
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	nie/tak	nie/tak	nie
Jednoosobowa stacja robocza	nie/tak	nie/tak	nie
Wyświetlacz i klawiatura			
● Jednostronne/Dwustronne	Dwustronne (opcja)	Dwustronne (opcja)	Dwustronne (opcja)
● Rozmiar ekranu	8 linii x 35 znaków	8 linii x 35 znaków	6 linii x 31 znaków
● Kolorowy, dotykowy	nie	nie	nie
● Liczba klawiszy	32	32	14
Pojemność pamięci wewn., liczba zbiorów	36 000 pkt, brak danych	36 000 pkt, brak danych	10 000 pkt, 16
Karta pamięci (typ)	PCMCIA (0,5-4 MB)	PCMCIA (0,5-4 MB)	nie
Porty wejścia-wyjścia	RS-232	RS-232	RS-232, USB
System operacyjny	Leica	Leica	Leica
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	tak (bogaty wybór)	tak (bogaty wybór)	tyczenia, wcięcia swobodne, powierzchnia, czołówki, wysokość niedostępnych punktów, mimośród celu 3D, przeniesienie wysokości
Korzystanie z programów użytkownika	tak	tak	nie
Polska wersja językowa	nie	nie	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak
Formaty wymiany danych	GSI	GSI	GSI, IDX, MGEO, ASCII, użytkownika
Bateria wewnętrzna – rodzaj	Ni-Cd	Ni-Cd	Ni-MH
Ciągły pomiar kątów [h]	5,5	5,5	ok. 6
Pomiar kątów i odległości [pkt lub h]	600 pkt (400 – zmotor.)	600 pkt (400 – zmotor.)	ok. 9000 pkt
Diody do tyczenia	nie	opcja	opcja
Pionownik laserowy	nie	tak	tak
Waga instrumentu z baterią [kg]	8,7	8,7	5,2
Norma pyło- i wodoszczelności	IP67	IP67	IP54
Temperatura pracy [°C]	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50
Wyposażenie standardowe	bateria, okablowanie, ładowarka, karta pamięci	2 baterie, okablowanie, ładowarka, karta pamięci	2 baterie, okablowanie, ładowarka, lustro realizacyjne, pokrowiec, osłona na okular, miarka
Gwarancja [miesiące]	24	24	24 (opcja 48)
Cena netto zestawu standardowego [zł]	od 105 000	od 89 900	od 26 500
Informacje dodatkowe	bezprzewodowa komunikacja (opcja), *TDM – zmotoryzowany, TDA –śledzenie celu, premiera – 1997 r.	możliwość monitorowania obiektu, dodatkowe oprogramowanie, premiera – 1995 r.	bateria camcorder lub 6 x LR6, *w modelach TCR400power, premiera – 2003 r.
	ceny cennikowe (bez uwzględnienia rabatów)		
Dystrybutor	Czerski Trade Polska Sp. z o.o.	Czerski Trade Polska Sp. z o.o.	Czerski Trade Polska Sp. z o.o., IG T. Nadowski Sp.j.

TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

Marka	**Leica**	**Leica**	**Leica**
Model	**TC802/803/805 TCR(power)802/803/805**	**TC(R)(RM)(A)(P)(RA)(RP)1201/ 1202/1203/1205**	**SmartStation 1201/1202/ 1203/1205**
Pomiar kątów – metoda pomiaru	absolutna	absolutna	absolutna
Dokładność [˝ lub cc]	2˝ (6cc)/3˝ (10cc)/5˝ (15cc)	1˝ (3cc)/2˝ (6cc)/3˝ (9cc)/5˝ (15cc)	1˝ (3cc)/2˝ (6cc)/3˝ (9cc)/5˝ (15cc)
Najmniejsza wyświetlana jednostka [˝ lub cc]	1˝ (5cc)	1˝ (5cc)	1˝ (5cc)
Kompensator Jedno-/Dwuosiowy,	Dwuosiowy,	Dwuosiowy,	Dwuosiowy,
dokładność, zakres	1˝, 4´	1˝, 4´	1˝, 4´
Luneta – powiększenie, średnica [mm]	30x, 40	30x, 40	30x, 40
Minimalna ogniskowa [m]	1,7	1,7	1,7
Pomiar odległości – metoda pomiaru	fazowa	fazowa	fazowa
Dokładność [mm/mm + ppm]			
● z lustrem	2 + 2	2 + 2	2 + 2
● z tarczką celowniczą	2 + 2	2 + 2	2 + 2
● bez lustra	3 + 2	3 + 2 (<500 m), 5 + 2 (>500 m)*	3 + 2 (<500 m), 5 + 2 (>500 m)*
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	3500 (10 000*)	3500	3500
● z trzema lustrami	5400	5400	5400
● z tarczką celowniczą	250 (1000*)	250	250
● bez lustra	200*	170**, 500***	170**, 500***
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	1	1	1
● w trybie trackingu	0,3	0,3	0,3
Pomiar bezlustrowy z plamką laserową	tak*	tak	tak
Serwomotory	nie	TC(RM)(A)(P)(RA)(RP)	TC(RM)(A)(P)(RA)(RP)
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	nie	TC(A)(P)(RA)(RP)	TC(A)(P)(RA)(RP)
Jednoosobowa stacja robocza	nie	TC(A)(P)(RA)(RP)	TC(A)(P)(RA)(RP)
Wyświetlacz i klawiatura			
● Jednostronne/Dwustronne	Dwustronne (opcja)	Dwustronne (opcja)	Dwustronne (opcja)
● Rozmiar ekranu	8 linii x 31 znaków	320 x 240 pikseli	320 x 240 pikseli
● Kolorowy, dotykowy	nie	nie, opcja	nie
● Liczba klawiszy	16	34	34
Pojemność pamięci wewn., liczba zbiorów	10 000 pkt, 16	32-256 MB, bez ograniczeń	32-256 MB, bez ograniczeń
Karta pamięci (typ)	nie	CF	CF
Porty wejścia-wyjścia	RS-232, USB	RS-232, USB, radiomodem	RS-232, USB, Bluetooth, radiomodem
System operacyjny	Leica	Leica	Leica
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	tyczenia, wcięcia, powierzchnia, czołówki, obwód, mimośród celu 3D, przeniesienie wysokości, trasy 2D (opcja), COGO (opcja)	bogate oprogramowanie wewnętrzne, pakiet programów specjalistycznych	bogate oprogramowanie wewnętrzne, pakiet programów specjalistycznych
Korzystanie z programów użytkownika	nie	tak	tak
Polska wersja językowa	tak	tak	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak
Formaty wymiany danych	GSI, IDX, MGEO, ASCII, użytkownika	GSI, IDX, MGEO, ASCII, użytkownika	GSI, IDX, MGEO, ASCII, użytkownika
Bateria wewnętrzna – rodzaj	Ni-MH	Li-Ion	Li-Ion
Ciągły pomiar kątów [h]	ok. 6	brak danych	brak danych
Pomiar kątów i odległości [pkt lub h]	ok. 9000 pkt	6-8 h	6-8 h
Diody do tyczenia	opcja	opcja	opcja
Pionownik laserowy	tak	tak	tak
Waga instrumentu z baterią [kg]	5,2	6,5	7,2
Norma pyło- i wodoszczelności	IP54	IP67	IP67
Temperatura pracy [°C]	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50
Wyposażenie standardowe	2 baterie, okablowanie, ładowarka, lustro, pokrowiec, miarka	2 baterie, okablowanie, ładowarka, karta pamięci	2 baterie, okablowanie, ładowarka, karta pamięci
Gwarancja [miesiące]	24 (opcja 48)	24	24
Cena netto zestawu standardowego [zł]	od 41 800	od 53 500	od 106 700
Informacje dodatkowe	*w modelach TCR800power, bateria camcorder lub 6 x LR6, premiera – 2004 r.	*TCR, **PinPoint R100 i ***R300, kompatybilny z GPS1200, rozbudowa do SmartStation, premiera – 2004 r.	*TCR, **PinPoint R100 i ***R300, integracja z GPS/RTK, kompatybilny z GPS1200, premiera – 2005 r.
	ceny cennikowe (bez uwzględnienia rabatów)		
Dystrybutor	Czerski Trade Polska Sp. z o.o., IG T. Nadowski Sp.j.	Czerski Trade Polska Sp. z o.o., IG T. Nadowski Sp.j.	Czerski Trade Polska Sp. z o.o., IG T. Nadowski Sp.j.

Nikon DTM-552/532/522	Nikon DTM-362/352/332	Nikon NPL-362/352/332	Pentax R-322NX/323NX/325NX
przyrostów 1″ (3cc)/2″ (6cc)/3″ (10cc) 0,5″/1″/1″ Dwuosiowy, 1″, 3′ 33x (21x/41x jako opcja), 45 1,3	przyrostów 3″/5″/5″ 1″ D/D/J, 1″, 3′ 33x (21x/41x jako opcja), 45 1,3	przyrostów 3″/5″/5″ 1″ D/D/J, 1″, 3′ 26x (16x/32x cjako opcja), 40 1,6	kodowa 2″/3″/5″ 1″ Dwuosiowy, brak danych, brak danych 30x,45 1
impulsowa 2 + 2 2 + 2 nie dotyczy 2700 3600 100 nie dotyczy 1 0,5 nie dotyczy	impulsowa 3 + 2 3 + 2 nie dotyczy 2300 3000 100 nie dotyczy 1,6 1 nie dotyczy	impulsowa 3 + 2 3 + 2 5 + 2 5000 brak danych 300 200 1,6 0,5/0,6/0,6 nie dotyczy	fazowa 2 + 2 2 + 2 5 + 2/5 + 3/5 + 3 4500/4500/4000 5600/5600/5000 800 200 2,5 0,4 tak
nie nie nie	nie nie nie	nie nie nie	nie nie nie
Dwustronne 128 x 64 pkt nie 25	D/D/J 128 x 64 pkt nie 25	D/D/J 128 x 64 pkt nie 25	D/J/J 240 x 96 pikseli nie 22
10 000 pkt, 32 nie RS-232	10 000 pkt, 32 nie RS-232	10 000 pkt, 32 nie RS-232	20 000 pkt/20 000 pkt/16 000 pkt, 20 nie RS-232
brak danych wcięcie z wyrównaniem, domiary, tyczenia, pomiary punktów niedostępnych, czołówek, obliczenia (współrzędnych, powierzchni, przecięć) nie tak tak ASCII	brak danych wcięcie z wyrównaniem, domiary, tyczenia, pomiary punktów niedostępnych, czołówek, obliczenia (współrzędnych, powierzchni, przecięć) nie tak tak ASCII	brak danych wcięcie z wyrównaniem, domiary, tyczenia, pomiary punktów niedostępnych, czołówek, obliczenia (współrzędnych, powierzchni, przecięć) nie tak tak ASCII	Pentax PowerTopo Lite, tyczenie, stanowisko swobodne, COGO, pomiar i obliczenia powierzchni, objętości nie tak tak DC1, CSV, AUX
Ni-MH 30 10,5	Ni-MH 30 16	Ni-MH 27 6,5	Ni-MH brak danych 5 h
tak opcja 5,5 IPX4 -20 do +50 bateria, ładowarka, pokrowiec, kabel do transmisji 36 od 28 990	nie opcja 5,3/5,3/5,2 IPX6 -20 do +50 bateria, ładowarka, pokrowiec, kabel do transmisji 36 od 18 990	nie opcja 5,5/5,5/5,3 IPX6 -20 do +50 bateria, ładowarka, pokrowiec, kabel do transmisji 30 od 24 990	nie tak 5,7 IP56 -20 do +50 2 baterie, kabel, ładowarka 24 30 900/28 900/23 900
premiera – 2003 r.	premiera – 2004/2003/2003 r.	premiera – 2004/2003/2003 r.	dwubiegowe leniwki (R-322NX i 323NX), autofocus, barometr, termometr, zegar, kalendarz, premiera – 2005 r.
Impexgeo	Impexgeo	Impexgeo	Geopryzmat

TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

Marka	Pentax	Sokkia	Sokkia
Model	**R-322EX/323EX/ 325EX/326EX**	**SET 210/310/510/610**	**SET 230R(R3)/330R(R3)/ 530R(R3)/630R**
Pomiar kątów – metoda pomiaru	kodowa	kodowa	kodowa
Dokładność [˝ lub cc]	2˝/3˝/5˝/6˝	2˝/3˝/5˝/6˝	2˝/3˝/5˝/6˝
Najmniejsza wyświetlana jednostka [˝ lub cc]	1˝	0,5˝ (2cc)/0,5˝ (2cc)/0,5˝ (2cc)/1˝ (5cc)	0,5˝ (2cc)/0,5˝ (2cc)/0,5˝ (2cc)/1˝ (5cc)
Kompensator Jedno-/Dwuosiowy,	Dwuosiowy,	Dwuosiowy,	Dwuosiowy,
dokładność, zakres	brak danych, brak danych	brak danych, 3´ (5,5c)	brak danych, 3´ (5,5c)
Luneta – powiększenie, średnica [mm]	30x,45	30x/30x/30x/26x, 45 (EDM – 48)	30x/30x/30x/26x, 45 (EDM – 48)
Minimalna ogniskowa [m]	1	1	1,3
Pomiar odległości – metoda pomiaru	fazowa	fazowa	fazowa
Dokładność [mm/mm + ppm]			
● z lustrem	2 + 2/2 + 2/2 + 2/2 + 2/3 + 2	2 + 2	2 + 2
● z tarczką celowniczą	2 + 2/2 + 2/2 + 2/2 + 2/3 + 2	4 + 3	3 + 2
● bez lustra	nie dotyczy	nie dotyczy	3 + 2
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	4500/4500/4000/2800	2700	5000/5000/5000/4000
● z trzema lustrami	5600/5600/5000/3500	3500	6000/6000/6000/5000
● z tarczką celowniczą	800	80	500
● bez lustra	nie dotyczy	nie dotyczy	150, 350 (R3)/150, 350 (R3)/ 150, 350 (R3)/100
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	2,5	2,8	1,7
● w trybie trackingu	0,4	0,3	0,3
Pomiar bezlustrowy z plamką laserową	nie	nie dotyczy	tak
Serwomotory	nie	nie	nie
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	nie	nie	nie
Jednoosobowa stacja robocza	nie	nie	nie
Wyświetlacz i klawiatura			
● Jednostronne/Dwustronne	D/J/J/J	D/D/D/J	D/D/D/J
● Rozmiar ekranu	240 x 96 pikseli	192 x 80 pikseli	192 x 80 pikseli
● Kolorowy, dotykowy	nie	nie	nie
● Liczba klawiszy	22	11 + kursor	11 + kursor
Pojemność pamięci wewn., liczba zbiorów	20 000/20 000/16 000/12 000, 20	10 000 pkt, 10	10 000 pkt, 10
Karta pamięci (typ)	nie	opcja (CF)	opcja (CF)
Porty wejścia-wyjścia	RS-232	RS-232, IrDA	RS-232, IrDA
System operacyjny	Pentax	Sokkia	Sokkia
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	PowerTopo Lite, tyczenie, stanowisko swobodne, COGO, pomiar i obliczenia powierzchni, objętości	tachimetria, tyczenia, czołówki, wcięcia, mimośród, pole powierzchni, rzutowanie na linię bazową	tachimetria, tyczenia, czołówki, wcięcia, mimośród, pole powierzchni, rzutowanie na linię bazową
Korzystanie z programów użytkownika	nie	nie	nie
Polska wersja językowa	tak	tak	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak
Formaty wymiany danych	DC1, CSV, AUX	SDR33	SDR33
Bateria wewnętrzna – rodzaj	Ni-MH	Li-Ion	Li-Ion
Ciągły pomiar kątów [h]	brak danych	ok. 7	ok. 7
Pomiar kątów i odległości [pkt lub h]	5 h	ok. 900 pkt	ok. 600 pkt
Diody do tyczenia	nie	nie	opcja
Pionownik laserowy	tak	opcja	opcja
Waga instrumentu z baterią [kg]	5,7	5,2	5,3
Norma pyło- i wodoszczelności	IP56	IP66	IP66
Temperatura pracy [°C]	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50
Wyposażenie standardowe	2 baterie, kabel, ładowarka	2 baterie (model 610 - jedna), ładowarka, igły rektyfikacyjne, kabel transmisyjny, busola rurkowa, osłona lunety od słońca	2 baterie (model 630R - jedna), ładowarka, igły rektyfikacyjne, kabel transmisyjny, busola rurkowa, osłona lunety od słońca
Gwarancja [miesiące]	24	24	24
Cena netto zestawu standardowego [zł]	bd./bd./bd./19 900	od 17 990 (promocja SET610)	od 19 990 (promocja SET630R)
Informacje dodatkowe	dwubiegowe leniwki, autofocus, barometr, termometr, zegar, kalendarz, premiera – 2005 r.	premiera – 2001 r.	premiera – 2002 r.
Dystrybutor	Geopryzmat	COGiK Sp. z o.o.	COGiK Sp. z o.o.

Sokkia **SET 230RK(R3K)/330RK(R3K)/ 530RK(R3K)/630RK**	Sokkia **SET 1130R3/2130R3/3130R3/ 4130R3**	Sokkia **SET 1030R3/2030R3/3030R3**	Sokkia **SET 3230RM/4230RM**
kodowa 2″/3″/5″/6″ 0,5″ (2cc)/0,5″ (2cc)/0,5″ (2cc)/1″ (5cc) Dwuosiowy, brak danych, 3′ (5,5c) 30x/30x/30x/26x, 45 (EDM – 48) 1,3	kodowa 1″/2″/3″/5″ 0,5″ (2cc)/0,5″ (2cc)/0,5″ (2cc)/1″ (5cc) Dwuosiowy, brak danych, 3′ (5,5c) 30x, 45 (EDM – 48) 1,3	kodowa 1″/2″/3″ 0,5″ (2cc)/0,5″ (2cc)/1″ (5cc) Dwuosiowy, brak danych, 3′ (5,5c) 30x, 45 (EDM – 48) 1,3	kodowa 3″/5″ 0,5″ (2cc)/1″ (5cc) Dwuosiowy, brak danych, 3′ (5,5c) 30x, brak danych 1,3
fazowa 2 + 2 3 + 2 3 + 2 5000/5000/5000/4000 6000/6000/6000/5000 500 200, 350 (R3)/200, 350 (R3)/ 200, 350 (R3)/150 1,7 0,3 tak	fazowa 2 + 2 3 + 2 3 + 2 5000 6000 500 350 1,7 0,3 tak	fazowa 2 + 2 3 + 2 3 + 2 5000 6000 500 350 1,7 0,3 tak	fazowa 2 + 2 3 + 2 3 + 2 5000 6000 500 350 1,7 0,3 nie dotyczy
nie nie nie	nie nie nie	nie nie nie	tak tak opcja
D/D/D/J 192 x 80 pikseli nie 27	Dwustronne 192 x 80 pikseli nie 31	Dwustronne 20 znaków x 8 linii nie 43	Jednostronne 20 znaków x 8 linii nie 28
10 000 pkt, 10 opcja (CF) RS-232, IrDA	10 000 pkt, 10 opcja (CF) RS-232, IrDA, Bluetooth (opcja)	8800 pkt, dowolna opcja (CF) RS-232, IrDA	10 000 pkt, 10 nie RS-232
Sokkia tachimetria, tyczenia, czołówki, wcięcia, mimośród, pole powierzchni, rzutowanie na linię bazową nie tak tak SDR33	Sokkia tachimetria, tyczenia, czołówki, wcięcia, mimośród, pole powierzchni, rzutowanie na linię bazową nie tak tak SDR33	DR-DOS tachimetria, tyczenia, czołówki, wcięcia, mimośród, pole powierzchni, rzutowanie na linię bazową, program EXPERT do obliczeń inżynierskich nie tak nie SDR33	Sokkia tachimetria, tyczenia, czołówki, wcięcia, mimośród, pole powierzchni, rzutowanie na linię bazową nie tak tak SDR33
Li-Ion ok. 8,5 ok. 800 pkt	Ni-MH ok. 9 ok. 600 pkt	Ni-MH ok. 9 ok. 600 pkt	Ni-MH ok. 4 ok. 3 h
opcja opcja 5,4 IP66 -20 do +50 2 baterie (model 630RK - jedna), ładowarka, igły rektyfikacyjne, kabel transmisyjny, busola rurkowa, osłona lunety od słońca 24 od 23 490 (promocja SET630RK)	opcja opcja 5,8 IP64 -20 do +50 2 baterie, ładowarka, igły rektyfikacyjne, kabel transmisyjny, busola rurkowa, osłona lunety od słońca 24 od 30 990	tak opcja 5,9 IP64 -20 do +50 2 baterie, ładowarka, igły rektyfikacyjne, kabel transmisyjny, busola rurkowa, osłona lunety od słońca 24 od 37 990	tak opcja 7 IPX2 -20 do +50 2 baterie, ładowarka, igły rektyfikacyjne, kabel transmisyjny, busola rurkowa, osłona lunety od słońca 24 46 990
premiera – 2005 r.	premiera – 2004 r.	SFX – funkcja do przesyłania danych za pomocą GSM, premiera – 2004 r.	premiera – 2005 r.
COGiK Sp. z o.o.	COGiK Sp. z o.o.	COGiK Sp. z o.o.	COGiK Sp. z o.o.

TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

Marka	South	South	South
Model	NTS 325/322	NTS 355/352	NTS 662/663/665
Pomiar kątów – metoda pomiaru	przyrostów	przyrostów	przyrostów
Dokładność [˝ lub cc]	5˝/2˝	5˝/2˝	2˝/3˝/5˝
Najmniejsza wyświetlana jednostka [˝ lub cc]	1˝ lub 5˝ (ustawiana)	1˝ lub 5˝ (ustawiana)	1˝ lub 5˝ (ustawiana)
Kompensator Jedno-/Dwuosiowy,	Jednoosiowy,	Jednoosiowy,	Dwuosiowy,
dokładność, zakres	brak danych, 3´	brak danych, 3´	brak danych, 3´
Luneta – powiększenie, średnica [mm]	30x, 50	30x, 50	30x, 50
Minimalna ogniskowa [m]	1	1	1
Pomiar odległości –metoda pomiaru	brak danych	brak danych	brak danych
Dokładność [mm/mm + ppm]			
● z lustrem	3 + 2	2 + 2	2 + 2
● z tarczką celowniczą	brak danych	brak danych	brak danych
● bez lustra	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	1700/2000	1600/1800	1800/1600/1400
● z trzema lustrami	2300/2600	2300/2600	2600/2300/2000
● z tarczką celowniczą	brak danych	brak danych	brak danych
● bez lustra	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	3	3	3
● w trybie trackingu	1	1	1
Pomiar bezlustrowy z plamką laserową	nie	nie	nie
Serwomotory	nie	nie	nie
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	nie	nie	nie
Jednoosobowa stacja robocza	nie	nie	nie
Wyświetlacz i klawiatura			
● Jednostronne/Dwustronne	Dwustronne	Dwustronne	Dwustronne
● Rozmiar ekranu	4 linie	4 linie	brak danych
● Kolorowy, dotykowy	nie	nie	nie
● Liczba klawiszy	12	23	21
Pojemność pamięci wewn., liczba zbiorów	8000 pkt, brak danych	8000 pkt, brak danych	40 000 pkt, brak danych
Karta pamięci (typ)	nie	nie	nie
Porty wejścia-wyjścia	RS-232	RS-232	RS-232
System operacyjny	brak danych	brak danych	brak danych
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	tyczenie i pomiar punktów (3D), orientacja, pomiar czołówek, wysokość instrumentu, wysokość punktu niedostępnego, wcięcie wstecz, mimośród, powierzchnia	tyczenie i pomiar punktów (3D), orientacja, pomiar czołówek, wysokość instrumentu, wysokość punktu niedostępnego, wcięcie wstecz, mimośród, powierzchnia	tyczenie i pomiar punktów (3D), orientacja, pomiar czołówek, wysokość instrumentu, wysokość punktu niedostępnego, wcięcie wstecz, mimośród, powierzchnia
Korzystanie z programów użytkownika	nie	nie	nie
Polska wersja językowa	nie	nie	nie
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak
Formaty wymiany danych	ASCII	ASCII	ASCII
Bateria wewnętrzna – rodzaj	Ni-MH	Ni-MH	Ni-MH
Ciągły pomiar kątów [h]	2,5-8	2,5-8	8
Pomiar kątów i odległości [pkt lub h]	1,5-6 h	1,5-6 h	brak danych
Diody do tyczenia	nie	nie	nie
Pionownik laserowy	nie	nie	nie
Waga instrumentu z baterią [kg]	6,5	6,5	6,0
Norma pyło- i wodoszczelności	EN55024, EN60950	EN55024, EN60950	Standard EN55024, EN60950
Temperatura pracy [°C]	-20 do +45	-20 do +45	-20 do +45
Wyposażenie standardowe	pionownik, 2 baterie, ładowarka, okablowanie, oprogramowanie	pionownik, 2 baterie, ładowarka, okablowanie, oprogramowanie	pionownik, 2 baterie, ładowarka, okablowanie, oprogramowanie
Gwarancja [miesiące]	24	24	24
Cena netto zestawu standardowego [zł]	15 871/21 510	19 135/24 344	26 316/23 381/21 255
Informacje dodatkowe	współpraca z programami obliczeniowymi (C-Geo, WinKalk), premiera – 2004 r.	współpraca z programami obliczeniowymi (C-Geo, WinKalk), premiera – 2004 r.	współpraca z programami obliczeniowymi (C-Geo, WinKalk), premiera – 2005 r.
Dystrybutor	Geomatix Sp. z o.o.	Geomatix Sp. z o.o.	Geomatix Sp. z o.o.

Topcon **GTS-233N/235N/ 236N/239N**	Topcon **GPT-3002(L)N/GPT-3003(L)N/ GPT-3005(L)N/GPT-3007N**	Topcon **GTS-721/722/723/725**	Topcon **GPT-7001(L)/7002(L)/ 7003(L)/7005(L)**
absolutna 3″ (10^{cc})/5″, (15^{cc})/6″ (18^{cc})/9″ (27^{cc}) 1″ (2^{cc})/1″ (2^{cc})/1″ (2^{cc})/5″ (10^{cc}) D/D/D/J, 1″, 3′ 30x, 45 (EDM – 50) 1,3	absolutna 2″ (6^{cc})/3″ (10^{cc})/5″ (15^{cc})/7″ (20^{cc}) 1″ (2^{cc})/1″ (2^{cc})/1″ (2^{cc})/5″ (10^{cc}) D/D/D/J, 1″, 3′ 30x, 45 (EDM – 50) 1,3	absolutna 1″ (3^{cc})/2″ (6^{cc})/3″ (10^{cc})/5″ (15^{cc}) 0,5″ (1^{cc})/ 1″ (2^{cc})/1″ (2^{cc})/1″ (2^{cc}) D/D/D/D, 1″, 4′ 30x, 45 (EDM – 50) 1,3	absolutna 1″ (3^{cc})/2″ (6^{cc})/3″ (10^{cc})/5″ (15^{cc}) 0,5″ (1^{cc})/ 1″ (2^{cc})/1″ (2^{cc})/1″ (2^{cc}) D/D/D/D, 1″, 4′ 30x, 45 (EDM – 50) 1,3
impulsowa 2 + 2/2 + 2/2 + 2/3 + 3 2 + 2/2 + 2/2 + 2/3 + 3 nie dotyczy 3500 4700 ok. 100 nie dotyczy 1,2 0,4 nie dotyczy	impulsowa 3 + 2 3 + 2 5 (>25 m), 10 (<25m), 10 +10 (LN) (>250 m) 4000 5300 ok. 400, ok. 800 (LN) 250, 1200 (LN) 1,2 0,3 tak	fazowa 2 + 2 2 + 2 nie dotyczy 3500 4700 ok. 100 nie dotyczy 1,2 0,4 nie dotyczy	fazowa, impulsowa (L) 2 + 2 2 + 2 5 (>25 m), 10 (<25m), 10 +10 (LN) (>250 m) 4000 5300 ok. 400, ok. 800 (L) 250, 1200 (L) 1,2 0,4 tak
nie nie nie	nie nie nie	nie nie nie	nie nie nie
D/D/J/J 160 x 64 piksele nie 24	D/D/D/J 160 x 64 piksele nie 24	D/D/D/J 240 x 320 piksele tak 28	D/D/D/J 240 x 320 piksele tak 28
24 000 pkt, 30 nie RS-232	24 000 pkt, 30 nie RS-232	64 MB, bez ograniczeń CF (typ I/II) USB, RS-232, Bluetooth (przez CF)	64 MB, bez ograniczeń CF (typ I/II) USB, RS-232, Bluetooth (przez CF)
Topcon kodowanie, zapis punktu do pamięci, tyczenie, wcięcie, rzutowanie, pomiar czołówek, trasy, domiary nie tak tak Topcon txt, WinKalk, C-Geo, GeoMap	Topcon kodowanie, zapis punktu do pamięci, tyczenie, wcięcie, rzutowanie, pomiar czołówek, trasy, domiary nie tak tak Topcon txt, WinKalk, C-Geo, GeoMap	Windows CE.NET 4.2 pakiet programów drogowych, kodowanie, lista punktów, szkic na ekranie, wcięcia, przecięcia, ekscentry, rzutowanie, ciągi poligonowe, ruletka tak tak tak Topcon txt, DXF, SHP, MOSS, LandXML	Windows CE.NET 4.2 pakiet programów drogowych, kodowanie, lista punktów, szkic na ekranie, wcięcia, przecięcia, ekscentry, rzutowanie, ciągi poligonowe, ruletka tak tak tak Topcon txt, DXF, SHP, MOSS, LandXML
Ni-MH 45 12 000 pkt	Ni-MH 45 ok. 3800 pkt	Li-Ion 10 7,5 h	Li-Ion 10 5 h
opcja opcja 4,9 IP66 -20 do +50 bateria, okablowanie, ładowarka, oprogramowanie 30 od 17 990	tak opcja 5,3 IP66 -20 do +50 2 baterie, okablowanie, ładowarka, oprogramowanie 24 od 26 900, od 35 900 (LN)	tak nie 6,2 IP54 -20 do +50 bateria, okablowanie, ładowarka, oprogramowanie, rysik, folia ochronna 24 od 39 900	tak opcja 6,2 IP54 -20 do +50 2 baterie, okablowanie, ładowarka, oprogramowanie, rysik, folia ochronna 24 od 48 900, od 53 900 (L)
roczne ubezpieczenie, wpis do instrumentu danych właściciela, czek o wartości 1000 zł na zakup akcesoriów, premiera – 2005 r.	roczne ubezpieczenie, wpis do instrumentu danych właściciela, czeki o wartości 2000 zł na zakup akcesoriów, premiera – 2005 r.	roczne ubezpieczenie, hasło zabezpieczające, czek o wartości 1000 zł na zakup akcesoriów, premiera – 2004 r.	roczne ubezpieczenie, hasło zabezpieczające, czek o wartości 1000 zł na zakup akcesoriów, premiera – 2004 r. i 2005 r. (L)
TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.

TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

Marka	Topcon	Topcon	Topcon
Model	**GPT-7001i/7002i/ 7003i/7005i**	**GTS-821A/822A/ 823A/825A**	**GPT-8201A/8202A/ 8203A/8205A**
Pomiar kątów – metoda pomiaru	absolutna	absolutna	absolutna
Dokładność [˝ lub cc]	1˝ (3cc)/2˝ (6cc)/3˝ (10cc)/5˝ (15cc)	1˝ (3cc)/2˝ (6cc)/3˝ (10cc)/5˝ (15cc)	1˝ (3cc)/2˝ (6cc)/3˝ (10cc)/5˝ (15cc)
Najmniejsza wyświetlana jednostka [˝ lub cc]	0,5˝ (1cc)/ 1˝ (2cc)/1˝ (2cc)/1˝ (2cc)	0,5˝ (1cc)/ 1˝ (2cc)/1˝ (2cc)/1˝ (2cc)	0,5˝ (1cc)/ 1˝ (2cc)/1˝ (2cc)/1˝ (2cc)
Kompensator Jedno-/Dwuosiowy,	D/D/D/D,	D/D/D/D,	D/D/D/D,
dokładność, zakres	1˝, 4´	1˝, 4´	1˝, 4´
Luneta – powiększenie, średnica [mm]	30x, 45 (EDM – 50)	30x, 45 (EDM – 50)	30x, 45 (EDM – 50)
Minimalna ogniskowa [m]	1,3	1,3	1,3
Pomiar odległości – metoda pomiaru	impulsowa	fazowa	impulsowa
Dokładność [mm/mm + ppm]			
● z lustrem	2 + 2	2 + 2	2 + 2
● z tarczką celowniczą	2 + 2	2 + 2	2 + 2
● bez lustra	5	nie dotyczy	5 (>25 m), 10 (<25 m), 10 + 10*
Zasięg [m]			
● z jednym lustrem	4000	2500	7000
● z trzema lustrami	5300	3200	brak danych
● z tarczką celowniczą	ok. 400	ok. 100	ok. 800 m
● bez lustra	250	nie dotyczy	250, 1200*
Czas [s]			
● w trybie dokładnym (inicjalny)	1,2	1,2	1,2
● w trybie trackingu	0,4	0,4	0,3
Pomiar bezlustrowy z plamką laserową	tak	nie dotyczy	nie
Serwomotory	nie	tak	tak
Wyszukiwanie, śledzenie lustra	nie	tak	tak
Jednoosobowa stacja robocza	nie	opcja	opcja
Wyświetlacz i klawiatura			
● Jednostronne/Dwustronne	D/D/D/J	D/D/D/J	D/D/D/J
● Rozmiar ekranu	240 x 320 piksele	240 x 80 pikseli	240 x 80 pikseli
● Kolorowy, dotykowy	tak	nie	nie
● Liczba klawiszy	28	21	21
Pojemność pamięci wewn., liczba zbiorów	128 MB, bez ograniczeń	30 000 pkt, 2 MB, bez ograniczeń	30 000 pkt, 2 MB, bez ograniczeń
Karta pamięci (typ)	CF (typ I/II)	PCMCIA (typ I/II)	PCMCIA (typ I/II)
Porty wejścia-wyjścia	USB, RS-232, Bluetooth (przez CF)	RS-232	RS-232
System operacyjny	Windows CE.NET	DOS	DOS
Funkcje pomiarowe i obliczeniowe	pakiet programów drogowych, kodowanie, lista punktów, szkic na ekranie, wcięcia, przecięcia, ekscentry, rzutowanie, ciągi poligonowe, ruletka	pakiet programów drogowych, kodowanie, lista punktów, szkic na ekranie, wcięcia, przecięcia, ekscentry, rzutowanie	pakiet programów drogowych, kodowanie, lista punktów, szkic na ekranie, wcięcia, przecięcia, ekscentry, rzutowanie
Korzystanie z programów użytkownika	tak	tak	tak
Polska wersja językowa	tak	tak	tak
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego	tak	tak	tak
Formaty wymiany danych	Topcon txt, DXF, SHP, MOSS, LandXML	Topcon txt, DXF, MOSS	Topcon txt, DXF, MOSS
Bateria wewnętrzna – rodzaj	Li-Ion	Ni-MH	Ni-MH
Ciągły pomiar kątów [h]	10	brak danych	brak danych
Pomiar kątów i odległości [pkt lub h]	5 h	6 h	4 h
Diody do tyczenia	tak	tak	tak
Pionownik laserowy	opcja	opcja	opcja
Waga instrumentu z baterią [kg]	6,2	7,5	7,5
Norma pyło- i wodoszczelności	IP54	IP54	IP54
Temperatura pracy [°C]	-20 do +50	-20 do +50	-20 do +50
Wyposażenie standardowe	2 baterie, okablowanie, ładowarka, oprogramowanie, rysik, folia	2 baterie, okablowanie, ładowarka, oprogramowanie	2 baterie, okablowanie, ładowarka, oprogramowanie
Gwarancja [miesiące]	24	24	24
Cena netto zestawu standardowego [zł]	od 62 900	od 69 900	od 79 900
Informacje dodatkowe	roczne ubezpieczenie, hasło zabezpieczające, czek o wartości 1000 zł na zakup akcesoriów, instrument posiada wbudowaną kamerę cyfrową, premiera – 2005 r.	roczne ubezpieczenie, hasło zabezpieczające, czek o wartości 1000 zł na zakup akcesoriów, premiera – 2004 r.	*tryb long, roczne ubezpieczenie, hasło zabezpieczające, czek o wartości 1000 zł na zakup akcesoriów, premiera – 2004 r.
Dystrybutor	TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.	TPI Sp. z o.o.

Trimble 5503 DR Standard/DR 200+	Trimble 5601/5602/5603/5605 (DR300+)	Trimble 3601DR/3602DR/3603DR/ 3605DR	Trimble S6
brak danych 3″ 1″ Dwuosiowy, brak danych, 6′ 26x (30x jako opcja) 40 1,7	brak danych 1″/2″/3″/5″ 1″ Dwuosiowy, brak danych, 6′ 26x (30x jako opcja) 40 1,7	brak danych 1,5″/2″/3″/5″ 0,1″ Dwuosiowy, brak danych, 6′ 30x, 40 1,5	absolutna 1″/2″/3″/5″ 1″ Dwuosiowy, brak danych, 6′ 30x, 40 1,5
fazowa/impulsowa 2 + 2/3 + 3 3 + 2/3 + 3 3 + 2/3 + 3 (<200 m), 5 + 3 (>200 m) 5000/5500 7500/5500 800/1600 70/600 2/3 0,5/0,4 tak/nie	impulsowa 3 + 3 3 + 3 3 + 3 (<300 m), 5 + 3 (>300 m) 5500 5500 1600 800 3 0,4 opcja	fazowa 2 + 2 (opcja 1 + 1) 3 + 2 3 + 2 5000 7500 800 120 2 0,4 tak	impulsowa 3 + 2 brak danych 3 + 2 (<300 m), 5 +2 (>300 m) 5500 5500 1600 800 1,2 0,4 tak
tak nie nie	tak tak tak	nie nie nie	tak tak tak
Jednostronne zależnie od klawiatury tak (w ACU) zależnie od klawiatury	Jednostronne zależnie od klawiatury tak (w ACU) zależnie od klawiatury	Jednostronne (Dwustronne opcja w Zeiss) zależnie od klawiatury tak (w ACU) zależnie od klawiatury	Dwustronne 320 x 240 pikseli tak 19 + kursor
zależnie od klawiatury nie RS-232 (w ACU Bluetooth, USB, ethernet)	zależnie od klawiatury opcja RS-232 (w ACU Bluetooth, USB, ethernet)	zależnie od klawiatury nie RS-232 (w ACU Bluetooth, USB, ethernet)	64 MB + 256 MB, bez ograniczeń nie RS-232, USB, Bluetooth
Windows CE (ACU) zależnie od klawiatury (trasy drogowe, skanowanie powierzchni, obliczenie punktu, powierzchni, azymutu, odległości, podział linii i łuku, transformacje, ciąg poligonowy) w ACU tak tak zależnie od klawiatury	Windows CE (ACU), DOS (Zeiss) zależnie od klawiatury (trasy drogowe, skanowanie powierzchni, obliczenie punktu, powierzchni, azymutu, odległości, podział linii i łuku, transformacje, ciąg poligonowy) w ACU i Zeiss tak tak zależnie od klawiatury	Windows CE (ACU), DOS (Zeiss) zależnie od klawiatury (trasy drogowe, skanowanie powierzchni, obliczenie punktu, powierzchni, azymutu, odległości, podział linii i łuku, transformacje, ciąg poligonowy) w ACU i Zeiss tak tak zależnie od klawiatury	Windows CE.NET trasy drogowe, skanowanie powierzchni, obliczenie punktu, powierzchni, azymutu i odległości, podział linii, podział łuku, transformacje, ciąg poligonowy tak tak tak najpopularniejsze formaty
Ni-MH brak danych brak danych	Ni-MH brak danych brak danych	Ni-MH brak danych brak danych	Li-Ion brak danych brak danych
opcja opcja brak danych brak danych -20 do +50 2 baterie, ładowarka, kabel do transmisji 12 od 37 900	opcja opcja brak danych brak danych -20 do +50 brak danych 12 od 52 000	tak opcja 6,7 IPX4 -20 do +50 (wersja arctic -32 do +50) bateria, ładowarka, kabel do transmisji 12 od 46 000	tak opcja 5,6 IP55 -20 do +50 brak danych 12 brak danych
czas pracy na baterii wewnętrznej 3 h, klawiatura i oprogramowanie ACU lub Geodimeter, premiera – 2003 r.	klawiatura i oprogramowanie ACU, Geodimeter lub Zeiss, premiera – 2002 r.	czas pracy na baterii wewnętrznej 8,5 h, klawiatura i oprogramowanie ACU, Geodimeter lub Zeiss premiera – 2001 r.	premiera – 2005 r.
Impexgeo	Impexgeo	Impexgeo	Impexgeo

znany model GPT-3000 został zastąpiony przez GPT-3000N z klawiaturą numeryczną oraz trybem dalekiego zasięgu (do 1200 m) w pomiarach bezlustrowych (GPT-3000(L)N). GPT-700 i GPT--7000 mają wzbogacone oprogramowanie, a ten ostatni – także tryb dalekiego pomiaru bezlustrowego (GPT-7000L). Do serii GTS-820A i GPT-8200A dodano tryb pomiaru 0,2 mm.

Trimble zaprezentował zmotoryzowany tachimetr o symbolu S6. Wyposażony on jest w trzy nowe technologie: MultiTrack (śledzenie pasywnego lustra), MagDrive (system szybkiego obracania instrumentu) oraz SurePoint (automatyczne korygowanie niewielkich zakłóceń położenia spowodowanych np. zapadnięciem się nogi statywu). Tachimetr pracuje pod kontrolą Windows CE.NET i posiada kolorowy dotykowy wyświetlacz.

POMIAR KĄTÓW I ODLEGŁOŚCI

Dokładności pomiaru kąta i odległości są najważniejszymi cechami charakteryzującymi tachimetr. Każda firma oferuje w serii kilka modeli o różnej precyzji pomiarów kątowych. W przypadku wyznaczania odległości producenci dążą do ujednolicenia mocy stosowanych dalmierzy nie tylko w pojedynczej serii (3-4 instrumenty), ale nawet w całej linii produktów.

Klienci przyzwyczaili się już do kilkukilometrowych zasięgów dalmierza przy pomiarze na lustro. Emocji nie wywołuje nawet 350-metrowy zasięg bezlustrowego pomiaru, który jeszcze dwa-trzy lata temu budził uznanie geodetów. Teraz 800 metrów staje się powoli standardem, a dopiero ponadtysiącmetrowe dystanse są godne odnotowania. W magicznie dużych zasięgach „bezlustrowców" kryje się jednak pewna pułapka – błąd określenia długości 1000 m jest co najmniej dwukrotnie większy niż odcinka 300 m. Pomiary bezlustrowe wspomagane są w większości modeli specjalnymi technologiami eliminującymi błędy wynikające z rozszczepienia wiązki lasera w narożnikach lub na krawędziach budynków czy przy ograniczonej widoczności celu.

SERWOMOTORY

Serwomotory realizują automatyczne wyszukiwanie i śledzenie przemieszczającego się lustra. Producenci stosują dwa podejścia do współpracujących ze zmotoryzowanymi zestawami zwierciadeł o zakresie 360° – aktywne oraz pasywne. Pierwsze wysyła sygnał do tachimetru, przez co jest jednoznacznie identyfikowane przez tachimetr, drugie natomiast jest zwierciadłem tradycyjnym. Najbardziej zaawansowaną technicznie opcją tachimetru z serwomotorami jest tzw. *one-man-station*. Jest to jednoosobowa stacja robocza, w której z kontrolera umieszczonego przy tyczce z lustrem geodeta wysyła polecenia do tachimetru. Wydajność pracy sprzętem z serwomotorami zwiększa się o kilkadziesiąt procent w porównaniu z tradycyjnymi modelami, a także wzrastają możliwości techniczne tachimetru (np. może być użyty do skanowania powierzchni).

Specjaliści twierdzą, że tylko kilka procent sprzedawanych w Polsce tachimetrów jest wyposażonych w serwomotory. W krajach Europy Zachodniej standardem staje się jednoosobowy zespół pomiarowy z tego typu sprzęt. Mały popyt w Polsce na te opcje sprzętowe spowodowany jest na pewno wysoką ceną (niekiedy dwukrotnie wyższą od modelu podstawowego) i dużym ryzykiem kradzieży.

WYŚWIETLACZ I KLAWIATURA

Tendencje są jednoznaczne – rozmiar ekranu jest z roku na rok powiększany, a producenci rezygnują z montowania klawiatury kodowej (na rzecz numerycznej) w najtańszych, a zarazem najmniej dokładnych modelach. Wciąż praktykowany jest jednostronny wyświetlacz w najmniej dokładnych instrumentach serii (choć klient może zażyczyć sobie dołożenie dodatkowej klawiatury). Należy się jednak spodziewać, że już niedługo nawet i one będą miały obustronne wyświetlacze.

Ekrany w tanich tachimetrach są z reguły monochromatyczne, a ich rozmiar pozwala na wyświetlanie podstawowych informacji pomiarowych. W bardziej zaawansowanych instrumentach spotyka się już duże kolorowe, dotykowe monitory, które znacznie ułatwiają korzystanie z rozbudowanego oprogramowania geodezyjnego.

REJESTRACJA DANYCH I OPROGRAMOWANIE

Geodeta ma do dyspozycji (w zależności od modelu) trzy możliwości zapisywania obserwacji. W stałej pamięci instrumentu (zwykle podzielonej na kilkanaście zbiorów), na wymiennej karcie pamięci (CompactFlash, PCMCIA) lub w zewnętrznym rejestratorze. W zasadzie już stała pamięć tachimetru na kilka tysięcy pikiet jest wystarczająca do prac geodety, ale dość kłopotliwy jest transfer informacji do komputera. Dlatego docenić należy zalety kart pamięci – przeniesienie danych do peceta lub innego tachimetru sprowadza się do przełożenia karty, a 8 MB to ponad 70 000 obserwacji. Najlepszym rozwiązaniem – ale i najdroższym – jest rejestrator, który oprócz tego, że posiada dużą pamięć, umożliwia wykorzystanie obserwacji tachimetrycznych natychmiast w innym instrumencie, ewentualnie w odbiorniku GPS.

Podstawowym portem komunikacyjnym jest szeregowy RS-232, dlatego każdy tachimetr go posiada. Wciąż niewiele modeli dysponuje portem USB, który zapewnia zdecydowanie szybszy transfer, a jedynie pojedyncze modele wykorzystują bezprzewodowe łącza IrDA lub Bluetooth.

Oprogramowanie wewnętrzne w tachimetrach staje się coraz bardziej zaawansowane. Pozwala geodecie wykonywać nawet najtrudniejsze czynności pomiarowe i obliczeniowe bezpośrednio w terenie, prowadząc go „za rękę" po kolejnych etapach działania (często używając uniwersalnego „języka" obrazkowego). Już nawet najprostsze modele tachimetrów wyposażane są w aplikacje do wykonywania podstawowych prac drogowo-inżynierskich. Bardziej zaawansowane opcje (profile, tyczenie 3D wg kilometrażu itp.) dostępne są w droższych instrumentach.

ZASILANIE I INNE

Największym problemem przy wypełnianiu tabeli z parametrami technicznymi tachimetrów było określenie czasu ich pracy. Każdy producent posiada bowiem własne warunki, dla których opisuje „żywotność" baterii wewnętrznych. Jedni wyznaczają ten czas przy ciągłym pomiarze kątów i długości, inni przy pomiarze samej odległości co 5 sekund. Dlatego podane wartości należy traktować orientacyjnie. W tachimetrach stosowane są szybkoładowalne baterie Ni-MH (niklowo-wodorkowe), Li-Ion (litowo-jonowe) lub Ni-Cd (niklowo-kadmowe).

W tabelach na poprzednich stronach zebraliśmy wszystkie modele tachimetrów elektronicznych dostępne na polskim rynku. Instrumenty zostały zestawione w kolejności alfabetycznej według marek. Informacje pochodzą od przedstawicieli producentów.

MAREK PUDŁO

Zdrowych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia
oraz sukcesów w nadchodzącym 2006 Roku
życzy
Zarząd i pracownicy
Geo Leasing

Podaruj pod choinkę Twojej firmie prezent z najwyższej półki

GEO LEASING
Sp. z o.o.

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

NASI PRZEDSTAWICIELE

1. **COGIK Sp. z o.o.**
   02-390 Warszawa, ul. Grójecka 186, tel. 0-22 824 43 33
2. **IMPEXGEO**
   05-126 Nieporęt, ul. Platanowa 1, tel. 0-22 774 70 06, 772 40 50
3. **TPI Sp. z o.o.** Towarzystwo Przedsięwzięć Inwestycyjnych
   01-229 Warszawa, ul. Wolska 69, tel. 0-22 632 91 40
   Biuro Poznań 60-543 Poznań, ul. Dąbrowskiego 133/135, tel. 0-61 665 81 71
   Biuro Wrocław 51-162 Wrocław, ul. Długosza 29/31, tel. 0-71 325 25 15
   Biuro Kraków 31-526 Kraków, ul. Kielecka 24/1, tel. 0-12 411 01 48 do 49
   Biuro Gdańsk, 80-874 Gdańsk, ul. Na Stoku 53/55, tel./fax 0-58 320 83 23
4. **GEOTRONICS KRAKÓW**
   31-640 Kraków, os. Mistrzejowice 4/12, tel. 0-12 416 16 00
5. **INSTRUMENTY GEODEZYJNE** - Tadeusz Nadowski
   43-100 Tychy, ul. Rybna 34, tel. 0-32 227 11 56
6. **GEMAT Przedsiębiorstwo Wielobranżowe**
   85-063 Bydgoszcz, ul. Zamoyskiego 2a, tel. 0-52 321 40 82
7. **RB-GEO** - Robert Baran
   61-854 Poznań, ul. Mostowa 3, tel. 0-61665 81 61
   96-100 Skierniewice, ul. Trzcińska 21/23, tel. 0-46 835 90 73
8. **CZERSKI TRADE POLSKA Ltd.**
   02-087 Warszawa, Al. Niepodległości 219, tel. 0-22 825 43 65
9. **GEOMATIX Sp. z o.o.**
   40-084 Katowice, ul. Opolska 1, tel. 0-32 781 51 38
10. **MAXI GEO** - Krzysztof Lewandowski
    10-467 Olsztyn, ul. Sprzętowa 3, tel. 0-89 532 00 51

www.oof.pl; e-mail: leasing@wsdg.pl, oof@wsdg.pl

INŻYNIERSKA APLIKACJA

VPHybridCAD firmy Softelec z Monachium to oprogramowanie służące do przetwarzania skanowanych materiałów. Pozwala ono na szybkie: zmiany, korekcje (np. automatyczne czyszczenie) oraz konwersje rysunków technicznych, szkiców, dokumentacji technicznych czy planów bez względu na rozmiar oryginalnych dokumentów. Dzięki odpowiednim narzędziom możliwe jest podnoszenie jakości zeskanowanych obrazów i ich wnikliwa kontrola. VPHybridCAD oferuje pięć specjalistycznych produktów: od podstawowego poziomu aplikacji – VPraster, aż do zestawu pełnej obsługi hybryd i konwersji VPstudio. VPHybridCAD łączy funkcjonalność dwóch środowisk: CAD i przetwarzania obrazów, wektorów oraz rastrów. Działania wcześniej wykonywane tylko przy użyciu osobnych programów zostały zintegrowane w jednym produkcie. VPHybridCAD może być wykorzystywany jako oprogramowanie jednostanowiskowe lub sieciowe, być aplikacją działającą samodzielnie lub wewnątrz platformy AutoCAD i AutoCAD LT. Całkowicie kompatybilny format RasterDWG poszerza standard DWG programu AutoCAD o uniwersalny format danych hybrydowych.

ŹRÓDŁO: PROGEA CONSULTING

DLA RASTRÓW I WEKTORÓW

Oprogramowanie WGEO 4.0a firmy WASY GmbH premierę polskiej wersji językowej miało na targach GEA w tym roku. Umożliwia ono przetwarzanie geodanych (rastrów, wektorów) – przede wszystkim ich kalibrację (geometryzację) oraz transformację pomiędzy układami współrzędnych. Produkt wyposażono w moduł kalibracji (rejestracja, transformacja afiniczna oraz trapezoidalna) wykorzystujący dane referencyjne w postaci: map rastrowych (mapa w tle), map wektorowych (SHAPE ESRI; AutoCAD DXF), tabel dBase IV, plików ASCII bądź wprowadzanych z klawiatury punktów dostosowania. WGEO 4.0a PL obsługuje podstawowe funkcje na obrazach (TIFF, JPEG, BMP) takie, jak: przycinanie i wycinanie za pomocą poligonów (wektor; układ sekcyjny), mozaikowanie arkuszy map topograficznych, wybór metody kalibracji, rotację, kompresję, inwersję oraz zmianę głębi kolorów rastra (redukcja i zwiększenie). Bardzo pomocna w procesie georeferencji obrazów rastrowych jest możliwość ich płynnego: centrowania, skręcania, przesuwania, powiększania czy nadawania przezroczystości wybranym kolorom tła. Aplikacja umożliwia tworzenie katalogu map w postaci tabeli DBF (zasięgi arkuszy) bądź poligonów SHP dla obrazów poddawanych mozaikowaniu. Dostępne jest także przetwarzanie wsadowe (*batch mode*) przeznaczone dla opracowywania dużej ilości danych. Użytkownik ma do dyspozycji cztery produkty z grupy WGEO 4.0a PL: Basic, Plus, Professional oraz Topo Maps do przetwarzania i zarządzania dużymi zbiorami map w ODGiK-ach.

ŹRÓDŁO: PROGEA CONSULTING

NARZĘDZIA DLA DWG

Firma Autodesk wprowadziła nowe, bezpłatne narzędzia: DWG TrueView – do przeglądania plików DWG oraz DWG TrueConvert – do konwersji pomiędzy starszymi i nowszymi wersjami plików. Aplikacje są dostępne bezpłatnie za pośrednictwem strony WWW. Oprogramowanie TrueView pozwala użytkownikom na oglądanie, plotowanie, drukowanie i publikowanie plików DWG. Wyposażono je w te same narzędzia wyświetlania co AutoCAD 2006, zapewniając pożądaną wierność obrazu zarówno na monitorze, jak i na wydruku. Użytkownicy mogą również publikować pliki DWG w formacie DWF – kompaktowej wersji zapewniającej tę samą dokładność i szczegółowość. Natomiast TrueConvert uaktualnia Autodesk Batch Drawing Convert i dostarcza narzędzia do konwersji plików z jednej wersji do drugiej. Może skonwertować pliki z najnowszego formatu (2004) do R14 czy też 2000, oraz w drugą stronę. Ostatnio wprowadzono również zestaw narzędzi deweloperskich Autodesk RealDWG, pomagający firmom tworzyć rozwiązania, odczytujące i zapisujące pliki w najczęściej używanych formatach, takich jak DWG czy DXF.

ŹRÓDŁO: AUTODESK

CO NOWEGO W EWMAPIE 7.05?

Po wprowadzeniu na rynek EWMAPY 7.0 dodano do programu kilka znaczących rozszerzeń. Są to m.in.: ● projektowanie podziału działki na wartość; ● rozliczanie konturów w oknie informacyjnym o działce; ● eksport shapefile z warstw i szrafur; ● filtrowanie po danych dodatkowych punktów granicznych; ● nowa kategoria danych: użytki; ● tworzenie (przy eksporcie do SWDE) i wyświetlanie zgodne z G-5 numerów punktów granicznych kraju, województwa i powiatu do wytycznych technicznych dot. wektoryzacji map ewidencyjnych; ● tworzenie domyślnych słowników dla atrybutów ZRD i BPP punktu granicznego do wytycznych technicznych dot. wektoryzacji map ewidencyjnych. Wersja demonstracyjna programu EWMAPA 7.05 (w pełni funkcjonalna z ograniczeniami ilościowymi) jest do pobrania ze strony www1.geobid.pl/demarej/rejestracja.html.

ŹRÓDŁO: GEOBID

STUDENCKA LICENCJA

Autodesk wprowadził program *Autodesk Campus* przeznaczony dla uczelni i instytucji edukacyjnych. Nowa propozycja umożliwia po wniesieniu rocznej opłaty zainstalowanie oprogramowania na 100 lub większej liczbie stanowisk. Zapewnia dostęp do wielu rozwiązań – od klasycznego AutoCAD-a, do wyspecjalizowanych narzędzi dla poszczególnych branż, np.: Autodesk Revit i Autodesk Architectural Desktop dla architektury i budownictwa czy Autodesk Map 3D lub Autodesk Civil 3D na potrzeby systemów informacji przestrzennej (GIS) i inżynierii lądowej.

Autodesk Campus upraszcza i zwiększa przejrzystość zarządzania oprogramowaniem, dzięki czemu różne wydziały czy instytuty w ramach uczelni mogą współpracować ze sobą. Program zapewnia również nauczycielom możliwość stosowania różnych produktów Autodesk bez potrzeby zakupu nowych licencji.

ŹRÓDŁO: AUTODESK

NOWY TACHIMETR TOPCONA

Na targach Intergeo w Düsseldorfie firma Topcon zaprezentowała następcę najpopularniejszej w Polsce serii tachimetrów GTS-220. Nowy model – GTS-230N – stworzono zgodnie z uwagami i potrzebami klientów. Największą zmianą jest zastosowanie w standardzie rozbudowanej klawiatury alfanumerycznej, składającej się z 24 ergonomicznie zaprojektowanych i specjalnie wzmocnionych przycisków. Ułatwia to i przyspiesza obsługę instrumentów. Zastosowano również przycisk oznaczony gwiazdką (znany z bezlustrowej serii GPT-3000) umożliwiający szybki dostęp do najczęściej używanych funkcji konfiguracyjnych. W oprogramowaniu wprowadzono nowy moduł „trasy" umożliwiający zdefiniowanie (za pomocą linii prostej, łuku kołowego oraz klotoidy) i tyczenie tras drogowych (po kilometrażu – zarówno oś główną, jak i krawędzie). Serię GTS-230N tworzą cztery modele o różnych dokładnościach pomiaru kąta: GTS-239N, GTS-236N, GTS-235N, GTS-233N. Spełniają one normy pyło- i wodoszczelności IP66. W instrumentach zainstalowano oprogramowanie w języku polskim.

ŹRÓDŁO: TPI SP. Z O.O.

SPROSTOWANIE

W GEODECIE 11/2005 w notatce o tachimetrach bezlustrowych GPT-7000 firmy Topcon wkradł się błąd. Tytuł powinien brzmieć „1200 metrów bezlustrowości". Zainteresowanych przepraszamy.

Redakcja

NIEBIESKIE INSTRUMENTY

Firma Spectra Precision wypuściła ostatnio na rynek trzy nowe produkty: tachimetr, odbiornik GPS oraz rejestrator polowy wyposażony w oprogramowanie biurowe i do prac w terenie. FOCUS 10 to nowy tachimetr bezlustrowy z serwomotorami, który można obsługiwać zdalnie. Przy pomiarze z lustrem dokładność wynosi 3 mm + 3 ppm, a bez lustra wynosi tyle samo przy zasięgu do 200 m oraz 5 mm + 3 ppm powyżej tej odległości. Precyzja pomiaru kąta zależnie od modelu wynosi od 1,5″ do 5″.

Odbiornik L1 GPS wraz z rejestratorem tworzy system EPOCH 10. Przy pomiarze statycznym osiąga dokładność 5 mm + 0,5 ppm w poziomie i 5 mm + 1 ppm w pionie. Przy trybie kinematycznym precyzja wynosi 10 mm + 1 ppm w poziomie i 20 mm + 1 ppm w pionie. Rejestrator działa w systemie Windows Mobile, ma kolorowy wyświetlacz, a z komputerem komunikuje się przez port USB.

ŹRÓDŁO: SPECTRA PRECISION

LASEROWY STANLEY

Jedna z największych na świecie firm produkujących narzędzia – Stanley – jesienią tego roku wprowadziła do swojej oferty cztery nowe pomiarowe urządzenia laserowe, rozwijając w ten sposób tę linię swoich produktów.

Są to dwa niwelatory (RL 250 i RL 350) oraz dwa ręczne dalmierze (TLM 210 i TLM 300). Niwelatory są kontynuacją linii RL 200 i RL 300. Oba modele przeznaczone są zarówno do prac w terenie, jak i w pomieszczeniach zamkniętych. Ich dokładność wynosi od 2,5 do 3 mm na 30 m, a zasięg nawet 300 m (promień). Instrumenty wyposażono w funkcję Anti-Drift, która informuje użytkownika o przypadkowym poruszeniu instrumentu i jego rozpoziomowaniu. RL 350 może być również obsługiwany zdalnie za pomocą pilota. RL 250 kosztuje około 4800 zł, a RL 350 – około 5600 zł.

TLM 210 i TLM 300 to nowa generacja ręcznych dalmierzy laserowych. Potrafią one wyznaczyć dystans nawet 300 m z precyzją 2-3 mm. Model prostszy (TLM 210) pozwala oprócz pomiaru odległości obliczyć powierzchnię i objętość. W TLM 300 dodatkowo do dyspozycji są funkcje wykorzystujące twierdzenie Pitagorasa (np. pomiar

powierzchni trapezu lub niedostępnej wysokości). Dzięki „obrazkowemu" interfejsowi na wyświetlaczu dalmierze obsługuje się bardzo łatwo. Za TLM 210 trzeba zapłacić około 1600 zł, a za TLM 300 – około 2200 zł.

MP

ZAMÓWIENIA PUBLICZNE – PRZETARGI

Nr zam. w BZP	Zamawiający	Przetarg nieograniczony Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (realizacji)	Wadium (zł)
57728	ANR OT w Olsztynie, tel. (0 89) 523-50-29, bmicko@anr.gov.pl	Usługi geodezyjne na nieruchomościach będących we władaniu ANR OT w Olsztynie w latach 2006-2008, 5 części.	16.12.2005 (31.12.2008 r.)	od 5000 do 16 000 za część
58901	Starosta Jarosławski w Jarosławiu, tel. (0 16) 624-62-00, inwest@powiat.jaroslaw.pl	Modernizacja ewidencji gruntów, założenie ebil obr. Munina, gm. Jarosław.	20.12.2005 r. (12 miesięcy)	6000
60327	Zarząd Powiatu w Mławie, tel. (0 23) 654-34-09, starostwo@powiatmlawski.pl	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i założenie ebil dla miasta Mławy obręb nr 11 Mława – Scalenie.	04.01.2006 r. (31.08.2006 r.)	5000
60334	ZGKiKM we Wrocławiu, tel. (0 71) 327-21-00, sekretariat@zgkikm.wroc.pl	Wykonanie modernizacji egib dla działek położonych w obrębach ewidencyjnych dawnej dzielnicy Śródmieście miasta Wrocławia.	04.01.2006 r. (31.08.2006 r.)	5250
60335	ZGKiKM we Wrocławiu, tel. (0 71) 327-21-00, sekretariat@zgkikm.wroc.pl	Wykonanie modernizacji egib dla działek położonych w obrębach ewidencyjnych dawnej dzielnicy Psie Pole miasta Wrocławia.	04.01.2006 r. (cz. 1, 2, 4 – 31.08.2006; cz. 3 – 30.09.2006)	od 3150 do 4500 za część
60601	GDDKiA Oddział w Katowicach, tel. (0 32) 208-62-06, wmatuszczak@katowice.gddkia.gov.pl, www.gddkia.gov.pl/oddzialy/gddkia_katowice	Opracowanie proj. budowl. i wykonawczego, dokumentacji przetargowej, kosztorysu inwestorskiego oraz dokumentacji geod. i kartogr. dla budowy autostrady płatnej A-1 na odcinku od węzła „Bełk" Czerwionce-Leszczynach do węzła „Świerklany" (długość 14,12 km).	09.01.2006 r. (12 miesięcy)	120 000
60610	Powiat Wadowicki, tel. (0 33) 873-42-00	Obsługa techniczna PODGiK w Wadowicach.	30.12.2005 r. (31.12.2007 r.)	3500
61064	SP w Legionowie, tel. (0 22) 784-08-72, faks 774-25-51, starosta@powiat-legionowski.pl	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów oraz założenie ebil dla obr. Wierzbica gm. Serock i dla gm. Wieliszew.	03.01.2006 r. (30.11.2006 r.)	1 – 2000 2 – 8000
61364	GDDKiA Oddział w Gdańsku, tel. (0 58) 511-24-00, faks 511-24-05, oddzial@gdansk.gddkia.gov.pl, www.gdansk.gddkia.gov.pl	Przygotowanie materiałów i map wg standardów GDDKiA do wystąpienia o decyzję lokalizacyjną Obwodnicy Południowej Gdańska, dwa etapy: I – Przygotowanie materiałów i map; II – Wniesienie nowych granic na gruncie	03.01.2006 r. (etap I – 1 miesiąc; etap II – 2 miesiące)	5000
62299	Prezydent Miasta Wrocławia, tel. (0 71) 777-92-30	Usługi w zakresie szacowania wartości nieruchomości dla potrzeb Skarbu Państwa na terenie miasta Wrocławia.	23.12.2005 r. (31.12.2006 r.)	9180
63638	ANR OT w Rzeszowie, tel. (0 17) 853-78-34, jkazmierczak@anr.gov.pl	Wycena nieruchomości będących w Zasobie WRSP położonych na terenie woj. podkarpackiego i świętokrzyskiego.	29.12.2005 r. (50 dni)	8000

ZAMÓWIENIA PUBLICZNE – ROZSTRZYGNIĘCIA

Nr	Opis zamówienia	Wykonawca	Cena bez VAT
57950 (dot. zam. nr 41843)	Aktualizacja istniejących map zasadn. i ewid. w drodze pomiaru uzupełniającego i przetworzenie na postać numeryczną oraz założenie GESUT dla nieruch. w woj. kujawsko-pomorskim.	Zakład Usług Geodezyjno-Kartograficznych Geos z Torunia	352 800
58832 (dot. zam. nr 40195)	Założenie wojew. bazy danych dla obsz. wojew. dolnośląskiego dotyczącej ewid. wód, urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów i jej publikacja w ramach Dolnośląskiego SIP.	SHH Sp. z o.o. z Wrocławia	393 950
58956 (dot. zam. nr 33918)	Modernizacja eg i wykonanie numerycznej mapy zasadniczej w s. GEO-INFO 2000 oraz założenie ebil w s. EGB 2000 dla m. Trzemeszna.	Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych Sp. z o.o. z Częstochowy	202 200
59038 (dot. zam. nr 35675)	Modernizacja szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej na terenie powiatu stalowowolskiego.	PGK OPGK z Rzeszowa	294 000
59750 (dot. zam. nr 45502)	Wykonanie cyfrowej ortofotomapy dla m.st. Warszawy.	Compass S.A. z Krakowa	122 500
59974 (bez uprzed. ogłosz.)	Rekonstrukcja map podstawowych wyrobisk górniczych poziom IIn - III Kopalnia Soli Wieliczka.	Przedsiębiorstwo Miernictwa Górniczego Sp. z o.o. z Katowic	650 000
60485 (dot. zam. nr 41121)	Wadowice: założenie ebil oraz wykonanie prac geodez. dot. modernizacji egib poprzez przetworzenie mapy ewid. gruntów.	1-2 – OPGK w Krakowie Sp. z o.o.	1 – 45 984 2 – 268 960
61195 (dot. zam. nr 41117)	Modernizacja ewid. gruntów i założenie ewid. budynków w jednostce ewidencji gm. Końskowola.	PGK EGIB Sp. z o.o. z Lublina	399 400

ZAMÓWIENIA PUBLICZNE – ROZSTRZYGNIĘCIA

Nr	Opis zamówienia	Wykonawca	Cena bez VAT
61243 (dot. zam. nr 28653)	Wykonanie prac modernizacyjnych, wdrożeniowych i rozwojowych oprogr. wykorzystywanego dla wykonania, aktualizacji i udostępniania Mapy Geologiczno-Gospodarczej Polski i Mapy Geośrodowiskowej Polski oraz efektywnego zarządzania GIS MGGP i MGP.	Intergraph Polska Sp. z o.o. z Warszawy	1 065 390
61824 (dot. zam. nr 40603)	Modernizacja operatu egib w tym założenie ebil dla miast: Grajewo i Rajgród oraz wsi Koszarówka gm. Grajewo, pow. grajewski.	PUG Geokart Łomżyński s.c. z Łomży	212 100
61869 (dot. zam. nr 43257)	Modernizacja egib miasta Nowy Targ.	Przedsiębiorstwo Geodezyjne Geoprof s.c. z Krakowa	325 000
61902 (bez uprzedniego ogłoszenia)	Dostawa sprzętu: geodezyjnego, łączności, komputerowego i polowego zespołów prądotwórczych. Zamawiający: AMW w Warszawie.	1. tachimetry z osprzętem – IG T. Nadowski Sp. j. z Tychów; 2. GPS RTK – TPI Sp. z o.o. z Warszawy; 3. radiotelefony – Consorita Sp. z o.o. z Warszawy; 4. terminale satelitarne – TT Comm S.A. z Warszawy; 5. plastry, 6. skanery – Megmar Logistics & Colsulting Elżbieta Maślarz z Kutna; 7. polowe zespoły prądotwórcze – Fast Group Sp. z o.o. z Warszawy	1 – 120 339 2 – 420 119 3 – 52 084 4 – 838 362 5 – 63 424 6 – 205 385 7 – 190 000
61944 (dot. zam. nr 40643)	Modern. szczeg. osnowy poziomej III klasy powiatu wieruszowskiego z zastosowaniem techniki GPS i wyrównaniem sieci w układzie 2000.	PGK OPGK Wrocław Sp. z o.o. z Wrocławia	245 000
62339 (bez uprzedniego ogłoszenia)	Gdańsk: wykonanie czynności i dokumentacji niezbędnej przy nabywaniu nieruchomości w związku z budową dróg krajowych, z podziałem na 4 części.	1 – ZUI Apeks Sp. z o.o. z Gdańska; 2-3 – konsorcjum: lider – WBGiTR z Gdańska; 4 – Geonet Tomasz Kowalski z Gdańska	1 – 416 500 2 – 531 200 3 – 329 000 4 – 280 000
62859 (dot. zam. nr 42148)	Wykonanie barwnych cyfrowych obrazów fotogrametr., opracowanie cyfrowej ortofotomapy oraz pozyskanie danych przestrz. metodą lotniczego skaningu laserowego (LIDAR) dla m. Ruda Śląska.	konsorcjum: lider – Eurosystem Sp. z o.o. z Chorzowa, Estereofotgeongenharia S. A. z Lizbony	495 000

Opracowała BOŻENA BARANEK

REKLAMA

EUROSENSE®

Due to our expanding activities in Poland we are looking for a

COMMERCIAL/TECHNICAL ASSISTANT

EUROSENSE is probably one of the most prominent commercial remote sensing organizations, existing since 1964.

All services offered by EUROSENSE are fully integrated within the company: aerial photography, photo interpretation, processing and interpretation of digital satellite images, production of photogrammetric and topographic maps, airborne laser scanning (LIDAR) for height measurements, GIS/LIS and AM/FM database development and consultancy, city and landscape planning, inventory of forests and natural resources, digital orthophotography, cartography, hydrography, environmental studies and lots of other activities. In all of these disciplines EUROSENSE offers highly accurate and technologically high-grade solutions.

Your profile:

- University degree in geodesy, cartography or geography
- Experience in GIS or related fields
- Active knowledge of English
- Ability to work in team
- Communication and presentation skills

Our offer:

- Work within a renowned company
- Interesting work in the field of GIS, remote sensing
- Possibility to further develop your knowledge through training
- Possibility to travel abroad (a.o. to the other EUROSENSE branches in Europe, workshops, symposia...)

Your application containing cv, motivation letter should be sent to EUROSENSE Sp. z o.o., 05-830 Nadarzyn, ul. Kasztanowa 36, till 31.01.2006.

PREMIER ZA KRÓTKI NA WOŁOMIN

GEODETA DO GUGiK

W listopadzie 2004 roku GEODETA opublikował artykuł „Tryptyk wołomiński, czyli nowelizacja patologii" dotyczący nagannych praktyk stosowanych w PODGiK w Wołominie. W tym samym czasie trwała kontrola wołomińskiego PODGiK zlecona przez mazowieckiego WINGiK-a. Od tamtej pory minął rok, a do redakcji docierają sygnały, że sytuacja nie uległa poprawie. W związku z tym proszę o odpowiedź, czy GUGiK podjął działania zmierzające do uregulowania w Wołominie relacji na linii urząd-przedsiębiorca, oraz o udostępnienie materiałów z kontroli.

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

GUGiK DO GEODETY

W odpowiedzi na Pani pytanie z 25 października 2005 r. dotyczące „nagannych praktyk stosowanych w PODGiK w Wołominie", informuję, iż w związku z licznymi skargami kierowanymi do GUGiK, główny geodeta kraju zwrócił się w tej sprawie do prezesa Rady Ministrów jako organu sprawującego nadzór nad działalnością powiatu. Odpowiedzi udzielił podsekretarz stanu w MSWiA [oba teksty poniżej – red.]. Z odpowiedzi wynika, iż wyłącznie wojewoda mazowiecki jest organem właściwym do podjęcia działań nadzorczych względem powiatu wołomińskiego, sam wojewoda nie znajduje jednak ku temu podstaw.

Jerzy Albin

GUGiK DO PREMIERA

Przekazując w załączeniu kopie skarg, zwracam się z prośbą o podjęcie działań nadzorczych w trybie art. 76 i następne ustawy z 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym* (DzU z 2001 r. nr 142, poz. 1592 z późn. zm.) względem powiatu wołomińskiego. Nieprawidłowości w działaniach starosty powiatu wołomińskiego w zakresie wykonywania zadań z dziedziny geodezji i kartografii na przestrzeni ostatnich 3 lat sygnalizowane były przez osoby prywatne, geodetów uprawnionych oraz ich organizacje zawodowe. Zarzuty względem starosty dotyczą głównie niezgodnego z prawem naliczania opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz nieprawidłowości w prowadzeniu powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Wpływające skargi były przedmiotem działań nadzorczych ze strony wojewódzkiego inspektora nadzoru geodezyjnego i kartograficznego w Warszawie oraz głównego geodety kraju. W sprawie tej podejmowane były również liczne interwencje innych organów oraz posła na Sejm Artura Zawiszy.

Wszystkie powyższe działania względem starosty powiatu wołomińskiego okazały się bezskuteczne. W sytuacji wyczerpania się możliwości podjęcia kolejnych działań, zwracam się do Pana Premiera – jako organu sprawującego nadzór nad działalnością powiatu – o podjęcie przysługujących mu ustawowo mechanizmów kontroli i nadzoru nad działalnością powiatu.

Jerzy Albin

PREMIER DO GUGiK

Odpowiadając na wystąpienie z 18 lipca 2005 r., skierowane do prezesa Rady Ministrów, które zostało przekazane ministrowi spraw wewnętrznych i administracji, zawierające postulat podjęcia działań nadzorczych w stosunku do powiatu wołomińskiego, z uwagi na dostrzeżone przez Pana Ministra nieprawidłowości w działaniach starosty, przedstawiam co następuje.

Faktem pozostaje, iż rolą organów nadzoru nad samorządem terytorialnym jest zapewnienie, aby zasada legalizmu była przestrzegana w działaniach jednostek samorządu terytorialnego. Zgodnie jednak z obowiązującą zasadą, ingerencja organów nadzoru może następować tylko w wypadkach przewidzianych prawem – co wyklucza działanie dowolne, nawet jeżeli jego celem miałoby być wyeliminowanie stanu niezgodnego z prawem. Samodzielność jednostek samorządu terytorialnego nie jest więc wartością absolutną i w określonych sytuacjach może zostać ograniczona. Środek nadzoru musi być jednak adekwatny do ujawnionych naruszeń.

Władczo wpływać na działalność organów jednostek samorządu terytorialnego obok wojewodów oraz regionalnych izb obrachunkowych może także prezes Rady Ministrów, którego kompetencje obejmują środki nadzoru o stosunkowo najwyższym stopniu dotkliwości dla korporacji samorządowych (...). Stosowane są więc z najdalej posuniętą ostrożnością, w wyjątkowych sytuacjach, gdy ciężar stwierdzonych nieprawidłowości uzasadnia wkroczenie w działalność funkcjonującej na demokratycznych zasadach jednostki samorządu terytorialnego.

(...) Trzeba jednak podkreślić, iż instrumenty nadzoru będące w dyspozycji prezesa RM mogą być stosowane wyłącznie w stosunku do organów danej korporacji samorządowej. Aspekt ten ma zasadnicze znaczenie w kontekście zarzutów formułowanych pod adresem starosty, który, pomimo iż na gruncie niektórych unormowań występuje jako organ administracji publicznej, to w przypadku, gdy rozpatrujemy powiat w świetle przepisów ustrojowych, trudno mu przymiot organu korporacji samorządowej przyznać. Organami powiatu są bowiem jedynie rada powiatu i wybierany przez nią zarząd, ze starostą jako przewodniczącym (vide: art. 8 ust. 2, art. 26 i art. 27 ustawy z 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym*). Starosta w kontekście nadzoru nad samorządem terytorialnym jawi się więc jedynie jako członek kolegialnego organu wykonawczego powiatu. Z tych też względów trudno ewentualne zarzuty względem starosty przenosić bezpośrednio na zarząd, szczególnie w zakresie spraw, w których starosta dysponuje samodzielnymi kompetencjami organu administracji publicznej. Ewentualne zastosowanie środków nadzoru o personalnym charakterze uzasadnia więc sformułowanie wypełniających przesłanki ustawowe zarzutów w stosunku do organów danej jednostki samorządu terytorialnego – nie zaś poszczególnych ich członków.

Zgodnie z unormowaniami *ustawy o samorządzie powiatowym* w sytuacji powtarzającego się naruszenia przez zarząd powiatu Konstytucji lub ustaw, wojewoda wzywa radę powiatu do zastosowania niezbędnych środków, a jeżeli wezwanie to nie odnosi skutku – za pośrednictwem ministra właściwego do spraw administracji publicznej – występuje z wnioskiem do prezesa RM o rozwiązanie zarządu powiatu. (...) Mając na uwadze, iż wystąpienie Pana Ministra dotyczyło przysługujących prezesowi RM kompetencji nadzorczych nad samorządem terytorialnym, wśród których jedynie wskazany wyżej środek może być stosowany w stosunku do organu wykonawczego powiatu, oraz biorąc pod uwagę ukształtowaną przepisem art. 83 ust. 2 *ustawy o samorządzie powiatowym* procedurę, zwróciłem się do wojewody mazowieckiego o przedstawienie oceny

odnośnie możliwości zastosowania przedmiotowego środka nadzoru (...). Wojewoda mazowiecki, wskazując, iż prowadzenie zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy do zadań z zakresu administracji rządowej starosty (nie zaś zarządu), będącego organem administracji geodezyjnej i kartograficznej, stwierdził, iż na gruncie przepisów *ustawy o samorządzie powiatowym* nie znajduje podstaw do podejmowania działań zmierzających do rozwiązania Zarządu Powiatu Wołomińskiego.

Jak można wnosić z dokumentacji będącej w dyspozycji MSWiA w przedmiotowej sprawie podstawową oś problemu stanowi fakt, iż PODGiK w Wołominie, posiadający status gospodarstwa pomocniczego przy starostwie powiatowym, wystawia faktury według ustalonego przez Zarząd Powiatu cennika cen umownych za usługi geodezyjne i kartograficzne. Niezadowolenie części środowiska geodetów budzi naliczanie niektórych opłat za korzystanie z usług ośrodka – co w ich opinii jest niezgodne z prawem. Istotnym przy tym pozostaje, iż cennik stosowany przez PODGiK w Wołominie przy wystawianiu faktur za wykonywane usługi ma postać uchwały Zarządu Powiatu (...). Ma to o tyle istotne znaczenie, iż sąd administracyjny rozpatrujący skargę pochodzącą od obywateli lub ich grup ma możliwość wzruszenia kwestionowanej przez nich uchwały organu powiatu. W przypadku uznania przez zainteresowanych, iż kwestionowana uchwała z zakresu administracji publicznej narusza ich interes prawny lub uprawnienie, należałoby poddać pod rozwagę możliwość jej zaskarżenia do sądu administracyjnego. Skargę tę można wnieść – po bezskutecznym wezwaniu do usunięcia naruszenia – w imieniu własnym lub reprezentując grupę mieszkańców powiatu, którzy wyrażą na to pisemną zgodę (art. 87 *ustawy o samorządzie powiatowym*). (...)

Niezależnie od powyższego pragnę uprzejmie poinformować, iż zwróciłem się do wojewody mazowieckiego z prośbą o przedłożenie (...) informacji na temat wyników analizy przedmiotowej uchwały pod kątem możliwości ewentualnego wdrożenia procedur zmierzających do jej wzruszenia. Warto przy tym zwrócić uwagę na fakt, iż według utrwalonego w orzecznictwie NSA poglądu, organy nadzoru nad działalnością gminną wykonują uprawnienia nadzorcze wyłącznie z urzędu. Ocena, czy wskazywane okoliczności wymagają podjęcia władczych działań, jest więc wyłączną domeną organów nadzoru. Ewentualne uznanie przez wojewodę, iż nie zachodzą przesłanki uzasadniające wdrożenie instrumentów nadzorczych, nie wyklucza jednak możliwości podjęcia przewidzianych prawem działań przez zainteresowanych.

(...) W sytuacji, gdy legalność uchwały Zarządu Powiatu jest kwestionowana przez obywateli, skorzystanie z przysługujących im uprawnień – niezależnie od kroków podejmowanych przez organy nadzoru – wydaje się być działaniem adekwatnym. Oczywistym przy tym pozostaje, iż każdorazowa decyzja o skorzystaniu z przysługującego danemu podmiotowi uprawnienia jest jego suwerennym rozstrzygnięciem, którego weryfikacji dokonuje wyłącznie sąd. Trudno więc w chwili obecnej przesądzać, czy w przypadku złożenia skargi argumenty podnoszone przez skarżących zostaną przezeń podzielone.

Jerzy Mazurek

REKLAMA

NAJTANIEJ W POLSCE
INSTRUMENTY UŻYWANE
TACHIMETRY•GPS•NIWELATORY
• GWARANCJA
• SERWIS
• DORADZTWO TECHNICZNE
(12) 416 16 00 w.5
606 43 16 16
STATYW, TYCZKA, LUSTRO
WYSOKIE RABATY
AUTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL FIRMY TRIMBLE
GEOTRONICS KRAKÓW
31-216 Kraków
ul. Konecznego 4/10u

OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNO – KARTOGRAFICZNE Spółka z o.o.

OFERTA PRACY
KIEROWNIK PRACOWNI GEOINFORMATYKI I KARTOGRAFII
Wymagania:
- wyższe wykształcenie geodezyjne o specjalności kartografia, fotogrametria, systemy informacji przestrzennej (GIS),
- doświadczenie w wykonywaniu prac związanych z opracowaniem w technologii GIS,
- znajomość zagadnień i doświadczenie w dziedzinie kartografii i fotogrametrii cyfrowej, prac topograficznych oraz redakcji map,
- znajomość oprogramowania,
- uprawnienia zawodowe w zakresach 6 i 7.

Kontakt:
Oferty proszę składać na nw. adres w terminie do: **31.12.2005 r.**
- Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Spółka z o.o. 75-613 Koszalin, ul. Zwycięstwa 140, tel.: (094) 34 19 163, (094) 342 64 01
- e-mail: opgk@koszalin.home.pl

OFERUJEMY
UŻYWANE TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

Wild TC 1600

Geodimeter 620

Geodimeter 650

Wild TC 1010

Geodelite 504
Ceny już od 8 tys. zł!
W ofercie również inne modele tachimetrów
TOPOCAD Armii Krajowej 27/35, 30-150 Kraków, tel./faks (0 12) 626-23-15, GSM: (889) 377-597, (693) 086-310

SKLEPY

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

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

P.G. GEOMEX – KIELCE
Sprzęt pomiarowy
dla geodezji i budownictwa
www.geomex.com.pl
ul. Jana Nowaka-Jeziorańskiego 41A
tel. (0 41) 36-23-281

P.U.H. REGMARK
Sprzęt Geodezyjno-Pomiarowy
Zapraszamy pn.-pt. (g. 9-17)
91-089 **ŁÓDŹ**
ul. Ossowskiego 27
tel./faks (0 42) 651-74-66

Impexgeo – tachimetry, GPS,
niwelatory automatyczne
i cyfrowe, lasery
ul. Platanowa 1, os. Grabina
05-126 **NIEPORĘT**
tel. (0 22) 774-70-07

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

GPS.SKLEP.PL – sklep internetowy
„Geo-Serwis" – Usługi Geodezyjne
+ GPS
12-200 **PISZ**, ul. Gizewiusza 12
tel. (0 87) 425-11-92
geoserwis@geo.pl

TO MIEJSCE CZEKA
NA OGŁOSZENIE
O TWOIM SERWISIE
I KOSZTUJE
TYLKO 540 ZŁ
(PLUS VAT) ROCZNIE

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

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

„NADOWSKI" – przedst. Leica
Geosystems, Tachimetry, GPS,
niwelatory, akcesoria
43-100 **TYCHY**, ul. Rybna 34
tel. (0 32) 227-11-56
faks (0 32) 327-47-75

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

CZERSKI SINCE 1928

CZERSKI TRADE POLSKA Ltd
Przedstawicielstwo firmy
Leica Geosystems AG
02-087 **WARSZAWA**
al. Niepodległości 219
tel. (0 22) 825-43-65

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

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

TOPCON

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

SERWISY

IMPEXGEO

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

„NADOWSKI" autoryzowany
serwis Leica Geosystems, serwis Elta,
DiNi, Geodimeter, Trimble
43-100 **TYCHY**, ul. Rybna 34
tel. (0 32) 227-11-56
faks (0 32) 327-47-75

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

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

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

GEOTRONICS KRAKÓW
31-216 **KRAKÓW**
ul. Konecznego 4/10u
tel. (0 12) 416-16-00
faks (0 12) 416-16-00
geokrak@geotronics.krakow.pl

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 paw. 78
tel. (0 22) 836-83-94
www.geras-npe.com

CZERSKI SINCE 1928

MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI
Naprawa Przyrządów Optycznych
Autoryzowany serwis
Leica Geosystems AG
(gwarancyjny i pogwarancyjny)
02-087 **WARSZAWA**
al. Niepodległości 219
tel. (0 22) 825-43-65
fax (0 22) 825-06-04

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

PPGK S.A.
Pracownia konserwacji – naprawa
sprzętu geodez. różnych firm,
wzorcowanie, atestacja sprzętu
geodez., naprawa i konserwacja
sprzętu fotogrametrycznego
tel. (0 22) 835-44-91, 835-54-70
w. 215, (0 695) 414-210
01-943 **WARSZAWA**
ul. Pstrowskiego 10

Pryzmat s.c.
Serwis sprzętu geodezyjnego
31-539 **KRAKÓW**
ul. Żółkiewskiego 9
tel./faks (0 12) 422-14-56
tel. (0 501) 254-899

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

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
01-229 **WARSZAWA**
ul. Wolska 69
tel. (0 22) 632-91-40

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

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

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

TO MIEJSCE CZEKA NA OGŁOSZENIE O TWOIM SERWISIE I KOSZTUJE TYLKO 540 ZŁ (PLUS VAT) ROCZNIE

Autoryzowany serwis światłokopiarek REGMA – PUH REGMARK M. Burchert
91-089 **ŁÓDŹ**, ul. Ossowskiego 27
tel. (0 608) 31-22-88
tel./faks (0 42) 651-74-66

Serwis Wykrywaczy RABCZYŃSKI
30-681 **KRAKÓW**
ul. Włoska 15/35
tel. (0 12) 655-97-41
www.lokalizatory.prv.pl

INSTYTUCJE

Główny Urząd Geodezji i Kartografii
00-926 Warszawa
ul. Wspólna 2, www.gugik.gov.pl
● **główny geodeta kraju** – Jerzy Albin, tel. (0 22) 661-80-18
● **wiceprezes** – Ryszard Preuss
tel. (0 22) 661-82-66
● **dyrektor generalny** – Tadeusz Kościuk
tel. (0 22) 661-84-32
● **Departament Geodezji, Kartografii i Systemów Informacji Geograficznej**
p.o. dyrektora Roman Wojtynek
tel. (661-80-27)
p.o. zastępcy Jerzy Ziuzia
tel. (661-80-28)
● **Departament Informacji o Nieruchomościach**
p.o. dyrektora Witold Radzio
tel. (661-81-18)
● **Departament Informatyzacji i Rozwoju Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego**
p.o. dyrektora Janusz Dygaszewicz
tel. (661-81-17)
● **Departament Nadzoru, Kontroli i Organizacji Służby Geodezyjnej i Kartograficznej**
p.o. dyrektora Adolf Jankowski
tel. (661-84-02)
● **Departament Spraw Obronnych oraz Ochrony Informacji Niejawnych**
dyrektor Szczepan Majewski
tel. (661-82-38)
zastępca Jacek Płaska
tel. (661-84-48)
● **Departament Prawno-Legislacyjny**
dyrektor: wakat
tel. (661-84-21)
● **Biuro Współpracy Zagranicznej**
p.o. dyrektora Ewa Malanowicz
tel. (661-84-53)
● **Biuro Informacji Publicznej oraz Komunikacji Medialnej**
p.o. dyrektora Łucja Knoll
tel. (661-81-16)
● **Biuro Obsługi Urzędu**
dyrektor Krzysztof Podolski
tel. (661-80-40)
● **Stanowisko ds. Audytu Wewnętrznego**
audytor wewnętrzny Anna Strąk
tel. (661-81-76)

Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
dyrektor Grzegorz Kurzeja
00-926 Warszawa
ul. Żurawia 3/5
tel./faks (0 22) 628-72-37
661-80-71

Ministerstwo Transportu i Budownictwa
Departament Geodezji i Kartografii
dyrektor Jerzy Kul
tel. (0 22) 661-83-36, faks 629-72-94
adres do koresp.: 00-928 Warszawa
ul. Chałubińskiego 4/6
siedziba: 00-926 Warszawa
ul. Wspólna 2/4

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

WINGiK

● **Dolnośląski** – Zofia Wysocka-Puchala
pl. Powst. Warszawy 1
50-951 Wrocław
tel. (0 71) 340-60-12
● **Kujawsko-Pomorski** – Karol Bogaczyk, ul. Konarskiego 1-3
85-066 Bydgoszcz
tel. (0 52) 34-97-750
faks (0 52) 34-97-752
● **Lubelski** – Stanisław Kochański
ul. Spokojna 4, 20-914 Lublin
tel. (0 81) 532-65-14, 742-43-74
skochan@lublin.uw.gov.pl
● **Lubuski** – Piotr Slezion
ul. Jagiellończyka 8
66-413 Gorzów Wielkopolski
tel. (0 95) 722-38-20
● **Łódzki** – Mirosław Szelerski
ul. Tuwima 28, 90-002 Łódź
tel. (0 42) 664-18-66
faks (0 42) 664-18-67
● **Małopolski** – Stanisław Marczyk
ul. Basztowa 22, 31-156 Kraków
tel. (0 12) 422-67-29
faks (0 12) 422-33-58
smar@uwoj.krakow.pl
● **Mazowiecki** – Jerzy Pindelski
plac Bankowy 3/5
00-950 Warszawa
tel. (0 22) 695-60-82
faks (0 22) 620-24-53
● **Opolski** – Marek Świetlik
ul. Piastowska 14
45-082 Opole
tel. (0 77) 452-41-30, 454-48-22
● **Podkarpacki** – Bogusława Szczepanik
ul. Grunwaldzka 15, 35-959 Rzeszów
tel. (0 17) 862-24-68
faks (0 17) 862-24-68
● **Podlaski** – Marian Brożyna
ul. Mickiewicza 3, 15-213 Białystok
tel. (0 85) 743-93-52
faks (0 85) 743-93-79
● **Pomorski** – Romuald Nowak
ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk
tel. (0 58) 307-75-08
● **Śląski** – Małgorzata Kosin
ul. Jagiellońska 25
40-032 Katowice
tel. (0 32) 20-77-511
● **Świętokrzyski** – Andrzej Dąbrowski
al. IX Wieków Kielc 3
25-516 Kielce, tel. (0 41) 342-15-75
● **Warmińsko-Mazurski** – Stanisław Waldemar Kowalski
al. Marszałka J. Piłsudskiego 7/9
10-575 Olsztyn
tel. (0 89) 527-23-05
● **Wielkopolski** – Lidia Danielska
al. Niepodległości 16/18
60-713 Poznań
tel. (0 61) 854-16-94, faks 854-15-81
wingik@poznan.uw.gov.pl
● **Zachodniopomorski** – Antoni Mytka
ul. Wały Chrobrego 4
70-502 Szczecin
tel. (0 91) 430-36-39
faks (0 91) 434-53-62

ORGANIZACJE

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

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

Polska Geodezja Komercyjna (KZPFGK)
00-943 Warszawa
ul. Pstrowskiego 10
tel. (0 22) 835-44-91
i 835-54-70 w. 218
kzpfgk@geodezja-komerc.com.pl

Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej
02-781 Warszawa
ul. Pileckiego 112/5
tel. (0 22) 446-03-57
ptip@ptip.org.pl, www.ptip.org.pl

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

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

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

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

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

GEOSKLEP OSZCZĘDZAJ CZAS! KUPUJ

Wszystkie podane ceny zawierają VAT. Szczegółowe warunki zakupu na stronie 87

Dalmierz ręczny DISTO

DISTO Classic 5a, gwarancja 24 mies., prod. szwajcarskiej, zasięg 0,2-200 m, dokł. ±1,5 mm, do 10 tys. pomiarów z 1 kompletem baterii, pamięć 15 ostatnich pom., kalkulator, libelka i lunetka teleskopowa, podświetlenie, w zestawie: dalmierz, futerał ochronny, komplet baterii (2x1,5 V AA), 172x73x45 mm, waga 335 g

- 11-115 ..... **2438,78 zł**

DISTO plus, jw., dokładność ±1,5 mm, możliwość bezprzewodowej transmisji danych Bluetooth, oprogramowanie do wizualizacji i gromadzenia wyników pomiarów dla systemu Windows CE

- 11-116 ..... **3475,78 zł**

DISTO A3, zasięg 0,05-100 m, dokładność ±3 mm, czas pomiaru 0,16-4 s, podświetlany ciekłokrystaliczny wyświetlacz, dodawanie i odejmowanie, pamięć 19 ostatnich pomiarów, IP54

- 11-117 ..... **1706,78 zł**

Radiotelefon Motorola T5522 w zestawie

gwarancja 12 mies.; zestaw: 2 radiotelefony, dwustanowiskowa ładowarka , 2 klipsy do paska; zasięg do 3 km, moc 0,5 W, czytelny podświetlany wyświetlacz; zasilanie: 3 baterie AA (paluszki) lub akumulator NiCd, pracuje na częstotliwości 446 MHz; wymiary: 160x60x30 mm, waga 172-179 g

- 11-037 ..... **549,00 zł**

Punkt graniczny Plastmark

grot wykonany ze stali powleczonej tworzywem sztucznym, plastik jest karbowany i wyposażony w „skrzydełka" zabezpieczające punkt przed wyrwaniem z gruntu, na odpornej na uszkodzenia pomarańczowej głowicy napis: „Punkt graniczny/pomiarowy. Uszkodzenie podlega karze"

- 11-121 (40 cm) ..... **18,30 zł**
- 11-122 (50 cm) ..... **19,52 zł**

Gwóźdź – punkt pomiarowy Goecke

prod. niem.

- 11-010 (dł. 55 mm) ..... **2,24 zł**

Repery ścienne Goecke

- 11-021 (dł. 130 mm, alum.) ..... **24,58 zł**
- 11-022 (dł. 72 mm, stal.) ..... **13,91 zł**
- 11-023 (dł. 75 mm, kuty stal., pokr. mosiądz.) ..... **21,45 zł**

Niwelator automatyczny Nikon

gwarancja 36 mies., prod. jap.

AX-2S (dokł. 2,5 mm/1 km)

- 01-010 ..... **1451,80 zł**

AC-2S (dokł. 2 mm/1 km)

- 01-011 ..... **1823,90 zł**

Statyw alum. Nedo do niwelatora

- 01-050 ..... **280,60 zł**

Łata teleskopowa Nedo z libelką

- 01-041 (4-metrowa) ..... **201,30 zł**
- 01-042 (5-metrowa) ..... **213,50 zł**

Niwelator automatyczny CST/berger

gwarancja 24 mies.,zabezpieczenie kompensatora, prod. USA

model SAL 32N (1 mm/1 km)

- 07-041 ..... **2135,00 zł**

OFERTA SPECJALNA:

model SAL 24N (2 mm/1 km) ze statywem i 4-metrową łatą aluminiową

- 07-042 ..... **1683,60 zł**

Niwelator automatyczny Sokkia

gwarancja 24 mies., kompensator z tłumieniem magnetycznym, prod. chińskiej,

model C 410 (2,5 mm/1 km), pow. 20x

- 23-000 ..... **1000,40 zł**

OFERTA SPECJALNA:

model C 410 (2,5 mm/1 km), pow. 20x, z aluminiowym statywem i 5-metrową łatą teleskopową z libelką

- 23-010 ..... **1464,00 zł**

model C 330 (2 mm/1 km), pow. 22x

- 23-011 ..... **1329,80 zł**

TRANSPORT GRATIS

Lustro dalmiercze Sokkia PPS-3050-SK

prod. chińskiej. z oprawą i metalową tarczą

- 23-020 (bez tyczki) ..... **829,60 zł**
- 23-021 (z tyczką teleskopową 2,60 m, blokada pierścieniem) ..... **1317,60 zł**

Minilustro dalmiercze Sokkia PPS-4080-SK

prod. chińskiej z libelą, skręcaną tyczką (1,25 m) i pokrowcem

- 23-022 ..... **671,00 zł**

Planimetry elektroniczne Placom

prod. japońskiej, dokładność 0,2%, czas pracy na jednej baterii ok. 20 godzin

- 23-040 (KP 80N, biegunowy, 10 cyfr) ..... **2867,00 zł**
- 23-041 (KP 82N, biegunowy, 5 cyfr) ..... **2501,00 zł**

- 23-042 (KP 90N, wózkowy, 10 cyfr) ..... **2989,00 zł**
- 23-043 (KP 92N, wózkowy, 5 cyfr) ..... **2745,00 zł**

System VECTOR

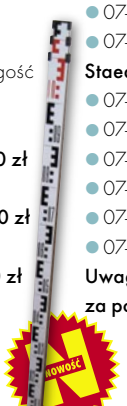
znak geodezyjny wykonany z bardzo trwałego tworzywa, podwójna stabilizacja, duża stabilność i wytrzymałość w każdym gruncie, możliwość indywidualnego numerowania, lekki, czerwona i dobrze widoczna w terenie głowica (z napisem GRANICA WŁASNOŚCI lub neutralna)

- 11-150 (komplet) ..... **31,72 zł**
- 11-151 (słupek) ..... **25,62 zł**
- 11-152 (żabka) ..... **6,10 zł**

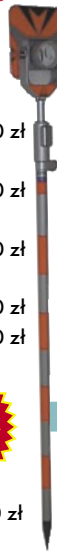
Łaty niwelacyjne teleskopowe

aluminiowe z pokrowcem i libelą, prod. chińskiej, długość do transportu 1,17-1,25 m.

- 23-030 (3-metrowa) ..... **158,60 zł**
- 23-031 (4-metrowa) ..... **176,90 zł**
- 23-032 (5-metrowa) ..... **195,20 zł**



Akcesoria dalmiercze



prod. polskiej, gwarancja 12 mies.

Lustro

- 15-010 ..... **732,00 zł**

Tyczka teleskopowa 2,15 m,

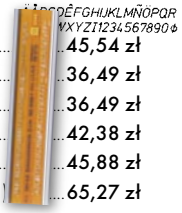
- 15-011 ..... **366,00 zł**

Dalmierczy zestaw realizacyjny (lustro realizacyjne, trzpienie: 3, 10 i 30 cm, zdejmowalna libelka precyzyjna, stojak do lustra)

- 15-012 ..... **854,00 zł**

Szablony literowe Standardgraph

z aluminiowymi progami, czcionka pochyła o różnej wysokości, prod. niem.



DIN 16:

- 07-021 (1,8 mm) ..... **45,54 zł**
- 07-022 (2,5 mm) ..... **36,49 zł**
- 07-023 (3,5 mm) ..... **36,49 zł**
- 07-024 (5,0 mm) ..... **42,38 zł**
- 07-025 (7,0 mm) ..... **45,88 zł**
- 07-026 (10,0 mm) ..... **65,27 zł**

ISO 3098/DIN 6776:

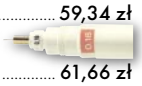
- 07-031 (1,8 mm) ..... **51,92 zł**
- 07-032 (2,5 mm) ..... **46,36 zł**
- 07-033 (3,5 mm) ..... **46,36 zł**
- 07-034 (5,0 mm) ..... **51,24 zł**
- 07-035 (7,0 mm) ..... **56,12 zł**
- 07-036 (10,0 mm) ..... **79,30 zł**

Uwaga! Wysyłka szablonów za pobraniem na koszt odbiorcy

Tuszograf do papieru i kalki

Rotring

- 07-070 (0,13 mm) ..... **99,80 zł**
- 07-071 (0,18 mm) ..... **112,28 zł**
- 07-072 (0,25 mm) ..... **92,40 zł**
- 07-073 (0,35 mm) ..... **80,98 zł**
- 07-074 (0,50 mm) ..... **73,98 zł**
- 07-075 (0,70 mm) ..... **73,98 zł**
- 07-076 (1,00 mm) ..... **59,34 zł**



Standardgraph

- 07-080 (0,13 mm) ..... **61,66 zł**
- 07-081 (0,18 mm) ..... **61,66 zł**
- 07-082 (0,25 mm) ..... **48,41 zł**
- 07-083 (0,35 mm) ..... **43,09 zł**
- 07-084 (0,50 mm) ..... **43,09 zł**
- 07-085 (0,70 mm) ..... **43,09 zł**
- 07-086 (1,00 mm) ..... **43,09 zł**
- 07-087 (1,40 mm) ..... **43,09 zł**
- 07-088 (2,00 mm) ..... **43,09 zł**

Staedtler

- 07-090 (0,18 mm) ..... **79,98 zł**
- 07-091 (0,25 mm) ..... **64,99 zł**
- 07-092 (0,35 mm) ..... **55,79 zł**
- 07-093 (0,50 mm) ..... **40,46 zł**

Staedtler – końcówki

- 07-094 (0,18 mm) ..... **61,00 zł**
- 07-095 (0,25 mm) ..... **54,90 zł**
- 07-096 (0,35 mm) ..... **34,51 zł**
- 07-097 (0,50 mm) ..... **34,51 zł**
- 07-098 (0,70 mm) ..... **34,51 zł**
- 07-099 (1,00 mm) ..... **34,51 zł**

Uwaga! Wysyłka tuszografów za pobraniem na koszt odbiorcy

W SKLEPIE WYSYŁKOWYM GEODETY!

OFERTA TYLKO W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ!

Niwelator autom. Geo-Fennel

prod. niemieckiej, gwarancja 24 mies.

No.10-20 (dokł. 2,5 mm/1 km, powiększ. 20x)

- 04-012 ..... **1161,79 zł**

No.10-26 (dokł. 2 mm/1 km, powiększ. 26x)

- 04-011 ..... **1399,24 zł**

No. 10-32 (dokł. 1,5 mm/1 km, powiększ. 32x)

- 04-014 ..... **1817,80 zł**

Statyw uniwersalny

Aluminiowy do niwelatorów FS 20. Szybkie blokowanie nóg (zaciski mimośrodowe), śr. głowicy 130 mm, śr. otworu 40 mm, wys. 1-1,65 m, śruba sprzęgająca uniwersalna 5/8˝x 11, masa 3,3 kg

- 04-050 ..... **272,39 zł**

Aluminiowy FS 23. Szybkie blokowanie nóg – (zaciski mimośrodowe), śr. głowicy 158 mm, śr. otworu 64 mm, wys. 1,05-1,70 m, śruba sprzęgająca uniwersalna 5/8˝x11, masa 5,1 kg

- 04-030 ..... **344,09 zł**

Drewniany FS 24. Parametry jak dla FS 23, masa 6,5 kg, nogi zabezpieczone przed wilgocią powłokami z polimerów i malarskimi, okucia aluminiowe

- 04-040 ..... **420,55 zł**

Ruletka stalowa Richter

Lakierowana Richter 414 GSR, prod.niem., czarny podział milimetrowy na żółtym tle

- 02-011 (30-metrowa)..... **128,10 zł**
- 02-012 (50-metrowa) .... **176,90 zł**

Nierdzewna niełamliwa Richter 472 SR, prod. niem., czarny podział cm na jasnym stalowym tle

- 02-031 (30-metrowa) .... **159,82 zł**
- 02-032 (50-metrowa)... **235,46 zł**

Nierdzewna Richter 464 SR, prod. niem., podział trawiony milimetrowy na całej długości na stalowym tle

- 02-081 (30-metrowa)... **170,80 zł**
- 02-082 (50-metrowa)... **241,56 zł**

Uwaga: Ruletki posiadają aprobatę typu wydawaną przez prezesa Głównego Urzędu Miar, a także 10-centymetrową „rozbiegówkę"

Ruletka stalowa Richter 404V

pokryta teflonem, prod. niem., czarny podział milimetrowy na żółtym tle, 10-centymetrowa „rozbiegówka"

- 02-021 (30-metrowa)... **193,98 zł**
- 02-022 (50-metrowa)... **251,32 zł**

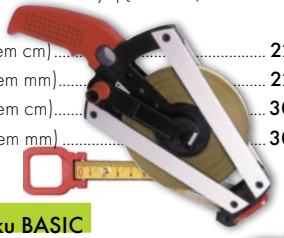
Farba odblaskowa Geo-Fennel

w aerozolu do markowania znaków. Przyczepna do każdego podłoża, także do mokrych powierzchni, wodoodporna, szybko schnąca, spełnia ISO 9001, posiada atest PZH, prod. bryt.

- 04-021 ..... czerwona
- 04-022 ..... różowa
- 04-023 ..... pomarańczowa
- 04-024 ..... żółta
- 04-025 ..... niebieska
- 04-026 ..... zielona
- 04-027 ..... biała
- 04-028 ..... czarna

puszka 500 ml ..... **23,58 zł**

Taśma domiarówka ISOLAN



stalowa pokryta poliamidem, szerokość 13 mm, grubość 0,5 mm, podział i opis czarny na żółtym tle, opis decymetrów i metrów czerwony, „0" od brzegu, prod. niem., zatwierdzona decyzją ZT 293/94 p rezesa Głównego Urzędu Miar

- 04-061 (30-metrowa z podziałem cm)..... **228,75 zł**
- 04-062 (30-metrowa z podziałem mm)..... **228,75 zł**
- 04-063 (50-metrowa z podziałem cm)..... **303,60 zł**
- 04-064 (50-metrowa z podziałem mm)..... **303,60 zł**

Taśma domiarówka na zwijaku BASIC

stalowa, lakierowana na biało, warstwa fosforanowa dla ochrony przed korozją, szer. 13 mm, podział i opis czarny na białym tle, opis decymetrów i metrów czerwony, „0" od brzegu, podział mm, Zatwierdzenie Prezesa Głównego Urzędu Miar

- 04-065 (20-metrowa) ..... **104,75 zł**
- 04-066 (30-metrowa) ..... **126,04 zł**
- 04-067 (50-metrowa) ..... **172,67 zł**

Łaty TN 14, TN 15 Geo-Fennel

teleskopowe, długość do transportu 1,19 m i 1,22 m, podział dwustronny – geodezyjny typu E i milimetrowy, prod. niem.

- 04-111 (4-metrowa) ..... **192,77 zł**
- 04-112 (5-metrowa) ..... **208,63 zł**
- 04-113 (5 m z trzpieniem na lustro typu gwint-Zeiss lub zatrzask-Wild) ..... **305,59 zł**

Pokrowiec na łatę TN 14, TN 15

- 04-120 ..... **22,63 zł**

Libelka pudełkowa do łaty TN 14, TN 15

- 04-130 ..... **40,52 zł**

Szkicownik

z drewna bukowego, prod. polskiej

- 04-081 (format A4) ..... **84,06 zł**
- 04-082 (format A3) ..... **105,46 zł**

z przezroczystego tworzywa

- 04-090 (format A4) ..... **178,00 zł**

Węgielnica pryzmatyczna F 8

dwa pryzmaty pentagonalne o wysokości po 8 mm, szczelina między pryzmatami do obserwacji na wprost, zamykana głowica, obudowa w kolorze czarnym

- 04-100 ..... **283,83 zł**

Tyczki geodezyjne stalowe

Nieskładane, dł. 2,16 m, śr. 28 mm, pokryte poliamidem w kolorze odblaskowym. Sprzedaż na sztuki

- 04-150 ..... **35,44 zł**

Segmentowe skręcane , dł. 2,16 m, śr. 28 mm pokryte poliamidem w kolorze odblaskowym, składane z dwóch odcinków. Możliwość łączenia wielu elementów. Komplet 4 tyczek w pokrowcu

- 04-160 ..... **286,70 zł**

Minilustro dalmiercze

prod. niemieckiej (komplet wraz z akcesoriami i pokrowcem)

- 04-240 ..... **447,74 zł**

Akcesoria dalmiercze

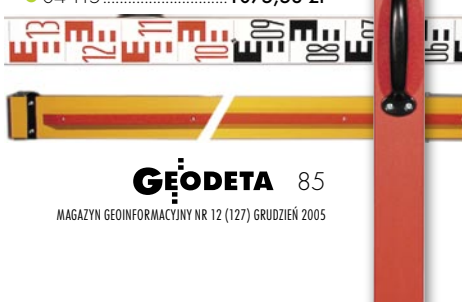
Zestaw celowniczy A4 (lustro, obsadka 5/8˝, tarcza celownicza), prod. niemieckiej

- 04-230 ..... **598,40 zł**

Tyczka L25 do lustra z zaciskiem mimośrodowym (gwint 5/8˝) i libelką (do rektyfikacji); 2,5 m

- 04-232 ..... **431,83 zł**

Łaty drewniane



L4 – pokryta powłoką poliamidową, bardzo jasny odczyt, zaciski mimośrodowe, 4-metrowa składana na 4 części; szer. 53 mm, dodatkowo pasek spinający, prod. niemieckiej

- 04-114 ..... **505,36 zł**

L4 Exqusite – pokryta powłoką poliamidową, bardzo jasny odczyt, zaciski mimośrodowe; 4-metrowa składana na 2 części; szer. 83 mm, dodatkowo pasek spinający, prod. niemieckiej

- 04-115 ..... **1075,53 zł**

GEOSKLEP OSZCZĘDZAJ CZAS! KUPUJ

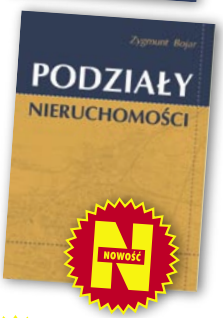
Wszystkie podane ceny zawierają VAT. Szczegółowe warunki zakupu na stronie 87

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

Gospodarka i zarządzanie nieruchomościami

Praca zbiorowa pod red. Ryszarda Źróbka, w której autorzy – praktycy i teoretycy – przybliżają wybrane procedury gospodarowania zasobami nieruchomości – zarówno publicznymi, jak i prywatnymi;
130 stron, Wyd. UWM, 2005
● 00-420 ..... **20 zł**

Podziały nieruchomości – komentarz



Zygmunt Bojar; autor w sposób kompleksowy porusza problematykę procedur i zasad obowiązujących przy podziałach nieruchomości; ukazuje relacje przepisów z zakresu podziałów nieruchomości z innymi przepisami, w tym z zakresu gospodarki przestrzennej, dróg publicznych, spółdzielni mieszkaniowych;
289 stron, wyd. Gall, 2005
● 00-410 ..... **89 zł**

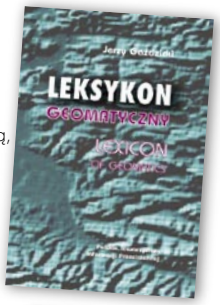
Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS

Leszek Litwin, Grzegorz Myrda; informacje o źródłach pozyskiwania danych przestrzennych (obrazów satelitarnych, GPS), przeprowadzaniu analiz, dostępnym na rynku oprogramowaniu GIS; zawiera CD-ROM z systemem Linux i przykładowymi aplikacjami GIS; 286 stron, wyd. Helion, 2005
● 00-400 ..... **39 zł**

Prawo zamówień publicznych. Komentarz

Andrzej Warwas; treść ustawy Pzp i rozporządzeń wykonawczych, krótkie ich omówienie, a także dotychczas opublikowane oficjalne opinie prawne UZP dotyczące ustawy, komentarz do niej umożliwi Czytelnikom praktyczne zrozumienie przepisów ustawy i funkcjonowania zupełnie nowych regulacji prawnych; 278 stron, wyd. Gall, 2004
● 00-300 ..... **59 zł**

Leksykon geomatyczny



Jerzy Gaździcki; opracowanie zawiera ponad 600 haseł (termin w języku polskim i angielskim, definicja) plus geomatyczny słownik angielsko-polski, przeznaczony dla osób związanych z geoinformacją, przydatny w nauczaniu i studiowaniu, korzystaniu z literatury w języku polskim i angielskim, tłumaczeniu z języka polskiego na angielski i odwrotnie.
wyd. Wieś Jutra, 2003
● 00-120 ..... **33 zł**

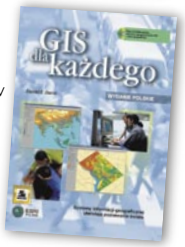
Nowe obowiązujące niebieskie i ziemskie systemy i układy odniesienia...

Monografia **pod redakcją Jana Kryńskiego** zawierająca aktualne informacje na temat obowiązujących w świecie oraz w Polsce układów i systemów odniesień, ich realizacji, a także monitorowania zmian ruchu obrotowego Ziemi oraz nowych skal czasu, 276 stron, IGiK, Warszawa 2004
● 00-160 ..... **61 zł**

Zastosowanie technologii GPS w precyzyjnych pomiarach deformacji

Władysław Góral, Jacek Szewczyk; teoretyczne aspekty obserwacji satelitarnych oraz rezultaty badań nad wykorzystaniem techniki satelitarnej do pomiarów deformacji, 198 stron, wyd. AGH, 2004
● 00-261 ..... **30 zł**

GIS dla każdego

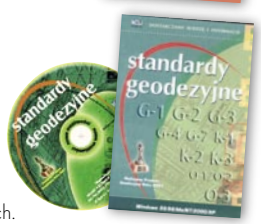


David E. Davis (tłum. A. Badyda, R. Wawrzonek); polskie wydanie amerykańskiego podręcznika nt. systemów informacji geograficznej, wprowadza czytelnika w tematykę oprogramowania GIS firmy ESRI i zawiera CD z nieodpłatną wersją oprogramowania ArcExplorer oraz 500 MB danych umożliwiających zaznajomienie się z opisywaną technologią; 154 str., wyd. MIKOM, 2004
● 00-150 ..... **35 zł**

Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne w świetle nowych przepisów

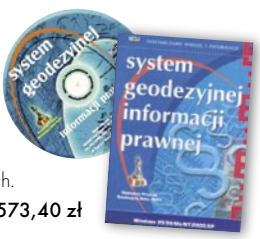
Krzysztof Kafka; ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz rozporządzenia wraz z komentarzem; 168 stron, wyd. Gall, 2003
● 00-251 ..... **59 zł**

Standardy geodezyjne



Aktualizowany program komputerowy, zawierający 39 instrukcji i wytycznych technicznych obowiązujących przy wykonywaniu prac geodezyjnych. Abonament w cenie 154,50 zł netto obejmuje 4 kolejne aktualizacje. Możliwa instalacja na dwóch stanowiskach komputerowych.
● 00-320 ..... **524,60 zł**

System geodezyjnej informacji prawnej



Program komputerowy zawierający wszystkie przepisy niezbędne do wykonywania zawodu geodety. 197 ujednoliconych aktów prawnych wraz z komentarzem Prof. Zofii Śmiałowskiej-Uberman. Aktualizacja kwartalna. Możliwa instalacja na dwóch stanowiskach komputerowych.
● 00-330 ..... **573,40 zł**

Oprogramowanie

Możliwość zakupu pełnej wersji lub poszczególnych modułów.

WinKalk 3.7 – do podstawowych obliczeń geodezyjnych:

pełna wersja
● 05-010 ..... **732,00 zł**

wersja bazowa
● 05-011 ..... **366,00 zł**

projektowanie tras
● 05-012 ..... **61,00 zł**

współpraca z rejestratorami i total station
● 05-013 ..... **61,00 zł**

wyrównanie ścisłe
● 05-014 ..... **61,00 zł**

niwelacja + obliczanie mas ziemi
● 05-015 ..... **61,00 zł**

transformacja układów
● 05-016 ..... **122,00 zł**

Mikromap 4.4 – do tworzenia prostych map i szkiców:

pełna wersja
● 05-020 ..... **427,00 zł**

wersja bazowa
● 05-021 ..... **244,00 Zł**

rastry + import/eksport
● 05-022 ..... **61,00 Zł**

automatyczna wektoryzacja rastrów
● 05-023 ..... **61,00 Zł**

warstwice
● 05-024 ..... **61,00 Zł**

Uwaga! Koszty wysyłki programów ponosi sprzedawca

W SKLEPIE WYSYŁKOWYM GEODETY!

OFERTA TYLKO W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ!

Wykrywacze metali

PROSPECTOR, prod. polskiej, maksymalny zasięg pomiaru 1,5 m; rozróżnia metale na żelazne i kolorowe (dyskryminator), sygnalizacja dźwiękowa i optyczna (diody), statyczny i dynamiczny rodzaj pracy, dopasowanie do gruntu, regulacja głośności, czułości, dyskryminacji i strojenia. Przycisk zerowania, wskaźnik zużycia baterii; zasilanie: 2 baterie 9V, sonda o średnicy 28 cm
- 19-012 ..... **999,00 zł**

PENETRATOR, prod. polskiej, maksymalny zasięg pomiaru 1,5 m; zautomatyzowany, statyczny i dynamiczny rodzaj pracy, posiada funkcję eliminacji (dyskryminator) drobnych przedmiotów żelaznych; zasilanie: 2 baterie 9V
- 19-010 ..... **699,00 zł**

DISCOVERER, prod. polskiej, maksymalny zasięg pomiaru 1,5 m; statyczny i dynamiczny rodzaj pracy; wykrywa wszystkie metale bez ich rozróżnienia, sygnalizacja rozładowania baterii, zasilanie: 2 baterie 9V, sonda o średnicy 28 cm
- 19-011 ..... **599,00 zł**

GEOPILOT

urządzenie do wykrywania i lokalizacji podziemnych instalacji inżynieryjnych, takich jak kable energetyczne czy telefoniczne, rurociągi gazowe, wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłownicze, przewodzących prąd elektryczny (wystarczy, że płynie w nich przewodzące medium), częstotliwość stabilizowana kwarcem, gwarancja 24 mies.
- 12-010 ..... **2257,00 zł**

Wykrywacz instalacji podziemnych WIP-1

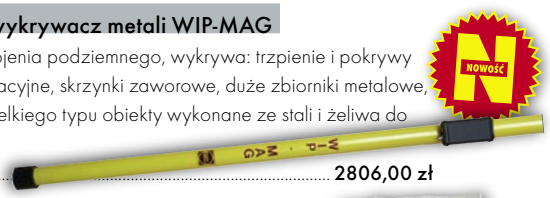
Wyznacza trasę ciągu (rozgałęzienia) do 200 m, głębokość zalegania ciągu do 4 m; lokalizuje: rurociągi, kable energetyczne i teletechniczne; metody pomiaru: indukcyjna i galwaniczna; prod. polskiej, gwarancja 12 mies.
- 16-010 ..... **2684,00 zł**

Kamizelka ostrzegawcza „UWAGA! GEODETA"

prod. polskiej z materiału fluorescencyjnego (85% poliester, 15% bawełna) z odblaskowymi pasami, rozm. uniwersalny
pomarańczowa (typ PJ2, spełnia wymagania normy PN-EN 471:1997):
- 00-060 (z odblaskowym nadrukiem). **65,88 zł**
- 00-062 (bez nadruku) ..... **59,78 zł**

żółta:
- 00-061 (z czarnym nadrukiem) **65,88 zł**
- 00-063 (bez nadruku) ..... **59,78 zł**

Magnetometryczny wykrywacz metali WIP-MAG



Służy do lokalizacji uzbrojenia podziemnego, wykrywa: trzpienie i pokrywy zasuw, studzienki kanalizacyjne, skrzynki zaworowe, duże zbiorniki metalowe, klapy włazowe oraz wszelkiego typu obiekty wykonane ze stali i żeliwa do głębokości 2,5 m
- 16-020 ..... **2806,00 zł**

Koszulka polo

niebieska z białym logo GEODETY, 35% bawełny, 65% poliestru, rozm. L i XXL
- 00-010 ..... **54,90 zł**

T-shirt

100% bawełny (155 g) **szary**
z logo GEODETY z przodu, rozm. L, XL
- 00-030 ..... **30,50 zł**

pomarańczowy z nadrukiem z tyłu, rozm. L, XL, XXL
- 00-040 ..... **30,50 zł**

Uwaga! Wysyłka koszulek i kamizelek pocztą za pobraniem na koszt odbiorcy (ok. 10 zł). Przy zamawianiu koszulek należy zaznaczyć rozmiar

JAK ZAMÓWIĆ TOWAR Z DOSTAWĄ DO DOMU?

Proponujemy Państwu zakupy z dostawą bezpośrednio do domu. Aby dokonać zakupów w Sklepie GEODETY, wystarczy starannie wypełnić poniższy kupon zamówienia i przesłać go pod adresem: GEODETA Sp. z o.o., ul. Narbutta 40/20, 02-541 Warszawa, faksem: (0 22) 849-41-63 lub e-mailem (sklep@geoforum.pl). Zamówiony towar wraz z fakturą VAT zostanie dostarczony przez kuriera pod wskazany adres, płatność gotówką przy odbiorze przesyłki.

Uwaga: Podane ceny zawierają podatek VAT.

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

ZAMÓWIENIE

Dane zamawiającego:

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

Adres do faktury:.....

Adres dostawy:.....

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

Imię i nazwisko osoby zamawiającej:.....

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

ZAMAWIANE PRODUKTY:

Nr katalogowy	Nazwa towaru	Liczba sztuk

pieczątka i podpis

GEOIMPREZY

W KRAJU

GRUDZIEŃ

(12.12) WARSZAWA
Zebranie Otwarte Katedry Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego nt. „Rola map w przekazie informacji prasowej" (dr Paweł Kowalski)
→ (0 22) 552-15-10

(12-14.12) WARSZAWA
Konferencja EURISY pod hasłem „Integracja nowych państw członkowskich Unii Europejskiej w ramach programu GMES"
→ eurisy-lc@wanadoo.fr

STYCZEŃ 2006

(16.01) WARSZAWA
Zebranie Otwarte Katedry Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego na temat „Graficzne zasady redagowania w praktyce kartograficznej" (dr Paweł Kowalski, dr Wiesław Ostrowski)
→ (0 22) 552-15-10

(19-20.01) WARSZAWA
Konferencja pod hasłem „Teleinformatyczne standardy i procedury w zarządzaniu kryzysowym – narzędzia GIS-owskie oraz programy symulacyjne"
→ tel. (0 22) 870-69-10
cpi@cpi.com.pl

KWIECIEŃ 2006

(20-21.04) ELBLĄG
VIII Konferencja poświęcona problematyce ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Imprezie organizowanej przez prezydenta Elbląga i SGP patronuje GGK. Przewidywany koszt uczestnictwa wynosi 899 zł. Liczba miejsc ograniczona, decyduje kolejność zgłoszeń.
→ Alina Kossecka,
tel. (0 55) 237-60-00,
faks 237-60-01,
konferencja@opegieka.pl

CZERWIEC 2006

(19-24.06) BELSK DUŻY K. GRÓJCA
XII Warsztaty IAGA (Międzynarodowej Asocjacji Geomagnetyzmu i Aeronomii) na temat instrumentów do obserwacji geomagnetycznych, pozyskiwania i opracowywania danych
→ http://iaga2006.igf.edu.pl/

WRZESIEŃ 2006

(7-10.09) KRAKÓW, NIEDZICA
5. Europejskie Seminarium nt. Edukacji w zakresie GIS – EUGISES 2006
→ http://eugises.org/

LISTOPAD 2006

(16-17.11) WROCŁAW
II Zawodowa Konferencja Stowarzyszenia Kartografów Polskich z cyklu „Zawód kartografa"
→ tel. (0 71) 372-85-15
skp@kgf.ar.wroc.pl

NA ŚWIECIE

STYCZEŃ 2006

(23-25.01) CZECHY, OSTRAWA
GIS Ostrawa 2006
→ http://gis.vsb.cz/GISEngl/Conferences/GIS_Ova/GIS_Ova_2006/gis_ostrava_2006.htm

(23-26.01) WLK. BRYTANIA, LONDYN
2. Konferencja Defence Geospatial Intelligence – DGI Europe 2006
→ www.wbr.co.uk/dgieurope/

(25-27.01) HISZPANIA, CASTELLDEFELS
Międzynarodowe Warsztaty nt. Kalibracji i Orientacji – EuroCOW 2006
→ www.eurocow.org

(25-28.01) BUŁGARIA, BOROWIEC
Międzynarodowa Konferencja nt. Kartografii i GIS
→ www.datamap-bg.com/

(30.01-1-02) INDIE, NEW DELHI
9. Międzynarodowa Konferencja „Map India 2006"
→ www.mapindia.org

LUTY 2006

(13-14.02) USA, DENVER
Międzynarodowe Forum nt. Technologii LIDAR w Kartografii
→ www.lidarmap.org/

(13-16.02) AUSTRIA, WIEDEŃ
CORP 2006 – 11. Międzynarodowa Konferencja nt. Planowania Przestrzennego i Rozwoju Regionalnego w Społeczeństwie Informacyjnym
→ www.corp.at/

(14-15.02) AUSTRIA, WIEDEŃ
Warsztaty ISPRS i EARSel nt. „Teledetekcja 3D w Leśnictwie"
→ www.rali.boku.ac.at/3drsforestry.html

(14-16.02) TURCJA, ANKARA
Warsztaty ISPRS nt. map topograficznych wykonywanych na podstawie zdjęć satelitarnych
→ www.bilten.metu.edu.tr/ISPRSWorkshopAnkara2006

(19-22.02) USA, ORLANDO
Konferencja GIS & CAMA (Computer-Assisted Mass Appraisal)
→ www.urisa.org/GIS_CAMA/06CAMA/06camaCALL.htm

(21-23.02) NIEMCY, MONACHIUM
Monachijski Szczyt Nawigacji Satelitarnej
→ http://munich-satellite-navigation-summit.org

(22-24.02) SERBIA I CZARNOGÓRA, BELGRAD
InterGeo East 2006
→ www.intergeo-east.com

MARZEC 2006

(9-15.03) NIEMCY, HANOWER
Targi informatyczne CeBIT (**Ce**ntrum der **B**üro- und **I**nformations**t**echnik)
→ www.cebit.de

(14-15.03) NIEMCY, HAMBURG
Międzynarodowe Warsztaty nt. Inteligentnego Transportu – WIT 2006 (o nowoczesnych rozwiązaniach w systemach transportowych)
→ http://wit.tu-harburg.de/

(14-17.03) ROSJA, MOSKWA
3. Międzynarodowe Forum nt. Geodezji, Kartografii, Nawigacji i GIS - GeoForm+ 2006
→ www.geoexpo.ru/2006/

(16-18.03) CZECHY, PRAGA
1. Międzynarodowe Targi Geodezji i Kartografii – GEOS 2006
→ geos@terinvest.com
www.terinvest.com

(26-29.03) ZEA, DUBAI
2. Międzynarodowa Konferencja „Map Middle East 2006"
→ www.mapmiddleeast.org

(27-29.03) NIEMCY, BONN
3. Międzynarodowa Konferencja nt. Wczesnego Ostrzegania (EWC III)
→ www.ewc3.org

KWIECIEŃ 2006

(2-7.04) AUSTRIA, WIEDEŃ
Zgromadzenie Generalne Europejskiej Unii Nauk o Ziemi – EGU 2006
→ www.ai-geostats.org/

(20-22.04) WĘGRY, VISEGRAD
9. Międzynarodowa Konferencja AGILE (Association Geographic Information Laboratories Europe)
→ www.agile2006.hu/

(23-26.04) USA, TAMPA
Konferencja GITA
→ www.gita.org/events/annual/29/

(24-25.04) CZECHY, PRAGA
Konferencja EURISY pod hasłem „Usługi Galileo: szanse dla biznesu"
→ www.eurisy.org

(24-27.04) USA, SAN DIEGO
Sympozjum nt. Wyznaczania Pozycji, Lokalizacji i Nawigacji – PLANS 2006
→ www.plans2006.org/

(24-29.04) GRECJA, AGHIOS NIKOLAOS (KRETA)
Międzynarodowa Letnia Szkoła nt. Cyfrowego Nagrywania i Modelowania 3D współorganizowana przez ISPRS
→ www.photogrammetry.ethz.ch/summerschool/

(26-28.04) ROSJA, NOWOSYBIRSK
Geo-Syberia – 2. Międzynarodowe Targi Geodezji, Kartografii, Geologii, GIS, Analiz Środowiska i Instrumentów Pomiarowych
→ www.sibfair.ru

(27-29.04) WĘGRY, BUDAPESZT
Warsztaty FIG na temat e-administracji, zarządzania wiedzą i e-wiedzy
→ www.fig.hu/

MAJ 2006

(1-5.05) USA, RENO (NEVADA)
Coroczna Konferencja ASPRS pod hasłem „Poszukiwanie sposobów integracji informacji geoprzestrzennych"
→ www.asprs.org/reno2006/

(8-11.05) HOLANDIA, ENSCHEDE
Sympozjum 7. Komisji Technicznej ISPRS pod hasłem „Teledetekcja: od pikseli do opracowań"
→ www.itc.nl/isprsc7/symposium2006/

(15-17.05) DANIA, AALBORG
25. Sympozjum UDMS (Urban Data Management Society)
→ www.udms.net

(22-24.05) AUSTRIA, BADEN
3. Sympozjum IAG pod hasłem: „Geodesy for Geotechnical and Structural Engineering" i 12. Sympozjum FIG

nt. Pomiarów Deformacji
→ http://info.tuwien.ac.at/ingeo/sc4/baden/

● **(24-26.05) CHINY, PEKIN**
FIEOS 2006 – 3. Międzynarodowe Sympozjum na temat Przyszłych Satelitów Wywiadowczych Ziemi
→ www.rsgs.ac.cn/fieos3

CZERWIEC 2006

● **(11-15.06) CZECHY, PRAGA**
Europejska Konferencja firmy Bentley – BE Conference Europe 2006
→ www.be,org/beconferenceeurope

● **(12-15.06) USA, ORLANDO (FLORYDA)**
Międzynarodowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania Firmy Intergraph
→ www.intergraph.com

● **(18-21.06) KANADA, OTTAWA**
GeoTEC – międzynarodowa konferencja profesjonalistów wykorzystujących technologie związane z danymi przestrzennymi
→ www.geoplace.com/

LIPIEC 2006

● **(3-6.07) FRANCJA, PARYŻ**
Sympozjum Komisji I ISPRS pod hasłem „Od sensorów do obrazów"
→ www.sfpt.fr

● **(10-14.07) AUSTRIA, WIEDEŃ**
GICON 2006: 12. Międzynar. Sympozjum IGU nt. Posługiwania się Danymi Przestrzennymi – SDH2006 (10-12.07), Środkowoeuropejska Konferencja Kartograficzna (12-14.07), Sympozjum Komisji II ISPRS (12-14.07); imprezy towarzyszące: Spotkanie Komisji ICA Standaryzacji Danych Przestrzennych (5-8.07), Warsztaty ICA nt. analiz geoprzestrzennych i modelowania (8.07)
→ www.gicon2006.at/

● **(16-23.07) CHINY, PEKIN**
36. Zgromadzenie Naukowe COSPAR
→ http://meetings.copernicus.org/cospar2006/

● **(31.07-4.08) USA, DENVER**
Sympozjum Międzynarodowego Towarzystwa Nauk o Ziemi i Teledetekcji – IGARSS 2006 połączone z 27. Kanadyjskim Sympozjum Teledetekcji
→ www.igarss06.org/

SIERPIEŃ 2006

● **(14-25.08) CZECHY, PRAGA**
36. Zgromadzenie Generalne Międzynarodowej Unii Astronomicznej (IAU)
→ www.astronomy2006.com/

● **(29.08-1.09) TAJLANDIA, BANGKOK**
5. Międzynarodowa Konferencja „Map Asia 2006"
→ www.mapasia.org/

WRZESIEŃ 2006

● **(12-15.09) SZWAJCARIA, LOZANNA**
Międzynarodowa Konferencja FOSS4G 2006 na temat technologii Open Source związanych z danymi przestrzennymi
→ www.foss4g2006.org/

● **(14-22.09) AUSTRIA, GRAZ**
9. Międzynarodowe Sympozjum nt. Tworzenia Map Wysokich Gór z wykorzystaniem Teledetekcji
→ www.kfunigraz.ac.at/geowww/hmrsc/hmrsc_9/

● **(20-23.09) NIEMCY, MÜNSTER**
4. Międzynarodowa Konferencja GIScience
→ www.giscience.org/

OGŁOSZENIA DROBNE

SPRZEDAM

● Po promocyjnych cenach różne szablony i końcówki rapidografów Staedtler, tel. (0 22) 838-41-83

● Światłokopiarkę Regma D530MK II, rok. prod. 1997, cena 2500 zł, tel. (0 692) 436-895

● ELTA50R z rejestratorem wewn. + 2 baterie + ładowarka + kabel, atest, cena ok. 7400 zł, tel. (0 602) 666-709

KUPIĘ

● Roczniki „Przeglądu Geodezyjnego" 1963, 1983, 1989-94 oraz inne stare czasopisma geodezyjne, tel. (0 603) 856-789

DAM PRACĘ

● Praca dla technika lub inżyniera geodety ze skłonnością do napraw sprzętu i znajomością niemieckiego lub angielskiego, tel. (0 601) 214-421

PRENUMERATA REDAKCYJNA

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** na rok 2006:
● **Roczna – 216,48 zł**, w tym 7% VAT.
● **Roczna studencka/uczniowska – 128,40 zł**, w tym 7% VAT.
Warunkiem uzyskania zniżki jest przesłanie do redakcji kserokopii ważnej legitymacji studenckiej (tylko studia dzienne na wydziałach geodezji lub geografii) lub uczniowskiej (tylko szkoły geodezyjne).
● **Pojedynczego egzemplarza – 18,04 zł**, w tym 7% VAT (można opłacić dowolną liczbę kolejnych numerów).
● **Roczna zagraniczna – 432,96 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:
63 1060 0076 0000 3200 0046 5365.
Po upływie okresu prenumeraty automatycznie wystawiamy kolejną fakturę, w związku z czym o informacje na temat ewentualnej rezygnacji prosimy przed upływem tego okresu. Egzemplarze archiwalne można zamawiać do wyczerpania nakładu. Realizujemy zamówienia telefoniczne i internetowe: tel. (0 22) 646-87-44, e-mail: prenumerata@geoforum.pl
GEODETA jest również dostępny na terenie kraju:
● **Łódź – Regmark**, ul. M. Ossowskiego 27, tel./faks (0 42) 651-74-66;
● **Olsztyn – Maxi Geo**, ul. Sprzętowa 3, tel. (0 89) 532-00-51;
● **Rzeszów – Sklep GEODETA**, ul. Geodetów 1, tel. (0 17) 864-24-79;
● **Warszawa – Geozet s.j.**, ul. Wolność 2a, tel./faks (0 22) 838-41-83, 838-65-32;
● **Warszawa – COGiK**, ul. Grójecka 186, III p., tel. (0 22) 824-43-38, 824-43-33.

BEZPŁATNE OGŁOSZENIA DROBNE

Ogłoszenie drobne (do 104 znaków) należy przesłać do redakcji pocztą (ul. Narbutta 40/20, 02-541 Warszawa), faksem (0 22) 646-87-44 lub pocztą elektroniczną (redakcja@geoforum.pl). Poza treścią ogłoszenia należy podać dział oraz dane ogłoszeniodawcy do wiadomości redakcji.

Treść ogłoszenia

☐ kupię ☐ sprzedam ☐ szukam pracy ☐ dam pracę ☐ inne

Tylko do wiadomości redakcji:

Imię i nazwisko

Adres: kod, miasto, ulica

Numer telefonu (wraz z kierunkowym)

SPIS REKLAMODAWCÓW

Bentley s. 23, CAD Consult s. 13, COGiK s. 91, Czerski Trade s. 92, DKS s. 59, EUROSENSE s. 79, GeoLeasing s. 75, Geopryzmat s. 53, Geotronics s. 81, Geozet s. 51, Impexgeo s. 2, Océ s. 11, TPI s. 29, OPGK Koszalin s. 81, TOPOCAD s. 81

GEOOLIMPIADA W GÓRACH

W malowniczym krajobrazie Beskidu Żywieckiego w dniach 18-20 listopada odbył się II Ogólnopolski Rajd Studentów Geodezji. Ze wsi Pewel Wielka wyruszyliśmy żółtym szlakiem do schroniska studenckiego Lasek. Padał śnieg i dojście do drewnianej chatki zajęło nam ponad trzy godziny.

ANDRZEJ ROJEK

Następnego dnia po krótkim zwiedzaniu okolicy rozpoczęła się geoolimpiada. Wszyscy uczestnicy rajdu podzielili się na czteroosobowe zespoły i odważnie stanęli do pięcioboju geodezyjnego. Pierwszą konkurencją był slalom z czterometrową łatą. Wytypowane osoby miały w jak najkrótszym czasie przebiec wyznaczony odcinek, nie potrącając tyczek. W śniegu po kostki z trudnością mijaliśmy gęsto wbite tyczki i oczywiście zdarzały się wywrotki. Drugą konkurencją było przekładanie kurzych jajek przez nogawki zaś trzecią – rzut pionem sznurkowym do celu. Zawodnicy starali się tak rzucić pion, aby spadł jak najbliżej wbitej tyczki. Jednak niska temperatura i zgrabiałe ręce powodowały – ku zdziwieniu widzów i zawodników – że pion często lądował tuż pod ich nogami. Przedostatnią konkurencją było zwijanie ruletki na czas. Zwykle po pierwszych 20 metrach, ręce odmawiały posłuszeństwa i niezbędny był głośny doping. Piątą konkurencją była ocena odległości pochyłej „na oko". Tutaj wszyscy chcieli pochwalić się swoim wyczuciem dystansu. Wbrew oczekiwaniom podawane przez kapitanów drużyn odległości różniły się znacznie od wartości, którą zmierzyliśmy ruletką. Może to była wina śniegu?

Po podliczeniu wyników okazało się, że trzy drużyny mają tę samą liczbę punktów i niezbędna była dogrywka. Ostatecznie trzecie miejsce zajął zespół z Akademii Górniczo-Hutniczej z Krakowa, drugie – z Akademii Rolniczej w Krakowie. Statuetkę wraz z cennymi nagrodami za pierwsze miejsce wręczono studentom z Akademii Rolniczej z Wrocławia.

W niedzielę wczesnym rankiem ruszyliśmy niebieskim szlakiem chatkowym do stacji PKP. Żal było żegnać się z górami Pasma Pewelskiego i Beskidu Żywieckiego, ale – niestety – impreza dobiegła końca.

Chciałbym serdecznie podziękować za pomoc w organizacji rajdu koleżankom Monice i Oli oraz kolegom Radkowi i Krzyśkowi, a także Witkowi Silarskiemu z firmy TPI Kraków, która ufundowała nagrody.

Zdjęcia Radosław Nowak

SOKKIA

GiK

Świąteczne nowości

Tachimetry bezlustrowe od 19 990 zł

Nowa bezlustrowa seria SETx30RK
z klawiaturą alfanumeryczną

Wypożyczalnia instrumentów

Nowe odbiorniki GPS GIS z dokładnością 1m

Nowy odbiornik GPS RTK GSR-2700IS

Wyprzedaż instrumentów DEMO

RED-tech
REvolutionary Digital processing EDM technology

COGIK Sp. z o.o.
Wyłączny przedstawiciel SOKKIA w Polsce
02-390 Warszawa, ul. Grójecka 186 (III p.),
tel. 824 43 38 ; 824 43 33 ; fax 824 43 40

Leasing, raty
oprocentowanie 6% rocznie
2 lata gwarancji
Profesjonalny serwis

czajka@cogik.com.pl

www.cogik.com.pl

Podane ceny są cenami netto

- Najnowocześniejsza technologia
- Pełne wsparcie techniczne
- Ponad 75 lat doświadczenia

Wymieniamy stare instrumenty na nowe

CZERSKI
SINCE 1928

Przedstawicielstwo w Polsce firmy Leica Geosystems AG
Czerski Trade Polska Ltd (Biuro Handlowe)
MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI Naprawa Przyrządów Optycznych (Serwis Techniczny)

Al. Niepodległości 219, 02-087 Warszawa, tel. (0-22) 825 43 65, fax (0-22) 825 06 04
e-mail: ctp@czerski.com
www.czerski.com

***CZERSKI** twój partner od zawsze*

- when it has to be **right**

Leica Geosystems