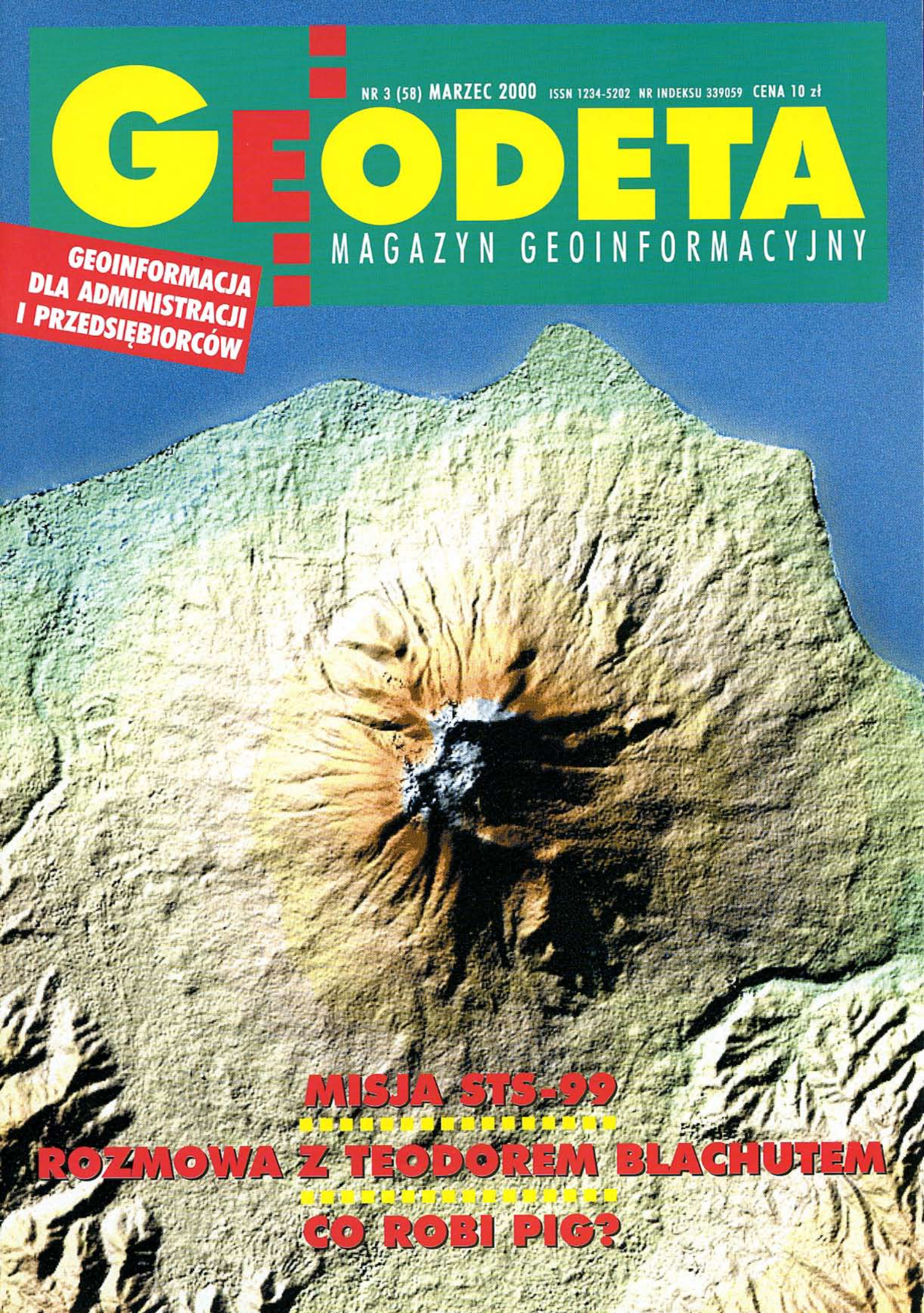
NR 3 (58) MARZEC 2000 ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059 CENA 10 zł

GEODETA

MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEOINFORMACJA DLA ADMINISTRACJI I PRZEDSIĘBIORCÓW



MISJA STS-99

ROZMOWA Z TEODOREM BLACHUTEM

CO ROBI PIG?

Nowa era geodezyjnych pomiarów GPS

GPS Total Station 4800

Trimble
NAJWIĘKSZY PRODUCENT SPRZĘTU GPS NA ŚWIECIE

odbiornik GPS
antena GPS
modem radiowy RTK
antena radiowa

redukcja wagi i wymiarów
waga 3-krotna
wielkość zestawu 4-krotna

rejestrator TSC 1
graficzne oprogramowanie
zapis na uniwersalnych kartach PCMCIA

tyczka wykonana z lekkich i trwałych włókien węglowych

bateria zasila wszystkie elementy zestawu
zapewnia 4 godziny ciągłej pracy

IMPEXGEO

Generalny dystrybutor satelitarnych systemów pomiarowych firmy TRIMBLE

ul. Platanowa 1, osiedle Grabina, 05-126 Nieporęt k/Warszawy , e-mail: impexgeo@pol.pl
tel. (0-22) 614 50 01 w.230, 231 (0-22) 774 89 13 w. 230, 231 fax: (0-22)614 50 01 w.232
(0-22)774 89 13 w.232

DEALERZY: HORYZONT-KPG, ul.Szlachtowskiego 2A/13, Kraków, tel. (0-12)6360467,6367914;
EKO-GIS SERVICES, ul. Seledynowa 62/6, Szczecin, tel. (0-91)4631327, fax: (0-91)4631785

GEODETA
nr 3 (58) Marzec 2000
MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

Świat bez Internetu?

Co byśmy poczęli bez poczty elektronicznej i Internetu? Na pewno nie byłoby wywiadu z dr. Teodorem Blachutem, polskim fotogrametrą zamieszkałym od lat w Kanadzie. Nawiasem mówiąc, jestem pod wrażeniem faktu, że dr Blachut nadal z ogromną łatwością podejmuje wyzwania nowych technologii, zupełnie jak wtedy, kiedy kierował pracami National Research Council.

Gdyby nie Internet, nie powstałby też nasz materiał o misji topograficznej Endeavoura. Pierwsze artykuły w prasie fachowej zobaczylibyśmy pewnie za parę miesięcy. Tymczasem NASA przygotowała strony internetowe z bogatą informacją dotyczącą całego lotu i misji topograficznej w szczególności. Dzięki nim amerykański podatnik dowiedział się, na co zostały wydane jego pieniądze, a codzienne gazety na całym świecie mogły na bieżąco informować o postępach misji i publikować wynikowe opracowania, zanim prom zdążył powrócić na Ziemię. Zatem w ten prosty i niedrogi sposób (przygotowanie stron internetowych to drobnostka w porównaniu z misją) osiągnięto ogromny efekt propagandowy.

A mnie się marzy aktualny serwis informacyjny na stronach internetowych GUGiK. Codziennie świeże widomości dajmy na to o pracach nad topograficzną bazą danych, kolejna wersja któregoś z opracowywanych rozporządzeń albo oficjalna interpretacja jakiegoś problemu prawnego. Leżałabym sobie, jak leżę, na tej murawie świeżej i czytała, czytała, czytała...

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

Miesięcznik geodezyjny **GEODETA**. Wydawca: Geodeta Sp. z o.o.
Redakcja: 02-541 Warszawa, ul. Narbutta 40/20,
tel./faks (0 22) 849-41-63, tel. 646-87-44, tel. (0 603) 642-416
e-mail: geodeta@ikp.atm.com.pl, http://www.atm.com.pl/~geodeta
Zespół redakcyjny: **Katarzyna Pakuła-Kwiecińska** (redaktor naczelny), **Anna Wardziak** (sekretarz redakcji), **Zbigniew Leszczewicz**, **Jerzy Przywara**, **Jacek Smutkiewicz**, **Bożena Baranek**. Projekt graficzny: **Jacek Królak**. Redakcja techniczna i łamanie: **Majka Rokoszewska**. Nie zamówionych materiałów redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania skrótów oraz do własnych tytułów i śródtytułów. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

w n u m e r z e

GIS – technologie

Misja STS-99 5
Radarowa misja topograficzna (Shuttle Radar Topography Mission) promu kosmicznego Endeavour, w ramach której wykonano pomiary dla uzyskania radarowej mapy topograficznej o wysokiej rozdzielczości.

GIS – prawo

Kulawy projekt 10
Uwagi do projektu rozporządzenia w sprawie ewidencji gruntów i budynków.

prawo

Uzgadnianie dokumentacji... 15
Dokumentacja do celów projektowych oraz działalność Zespołów Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

GIS – komputer

Obiektowa Mapa 95 21

administracja

Tabakiera dla nosa 23
Rola państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w rozwoju regionalnym.

rozmowa

Początek jest połową wszystkiego 28
Wywiad internetowy z **dr. Teodorem Blachutem,** fotogrametrą z Kanady.

imprezy

Na peryferiach banana? 36
Ogólnopolska Konferencja „Informacja przestrzenna w gospodarce regionalnej", Konin, 6-7 grudnia 1999 r.

mapa

Co robi Państwowy Instytut Geologiczny? ... 38
PIG od kilkunastu lat prowadzi prace, w wyniku których powstało wiele GIS-owskich baz danych będących podstawą opracowań kartograficznych. Aktualnie na zlecenie MOŚZNiL wykonywane są technikami cyfrowymi trzy seryjne mapy w skali 1:50 000 – „Mapa geologiczno-gospodarcza Polski", „Mapa hydrogeologiczna" oraz „Mapa geologiczna".

rynek

Zamówienia publiczne 44

szkoła

Zasady rekrutacji do techników 46

technologie

Zanim zbudujemy nowy most 58

Okładka: Jedno z piewszych opracowań uzyskanych w wyniku misji promu Endeavour – wulkan Komaga-take na wyspie Hokkaido.

Sas-Uhrynowski profesorem

W Pałacu Prezydenckim 24 lutego dr hab. Andrzej Sas-Uhrynowski odebrał z rąk prezydenta Aleksandra Kwaśniewskiego nominację profesorską. Andrzej Sas-Uhrynowski urodził się w 1933 r. W czerwcu 1956 ukończył studia na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej i rozpoczął pracę w Instytucie Geodezji i Kartografii, gdzie jest zatrudniony do dzisiaj (44 lata). Doktoryzował się w 1976 r., pracę habilitacyjną obronił w 1989, a w 1992 r. został powołany na stanowisko profesora w IGiK. Do roku 1976 zajmował się zagadnieniami magnetyzmu ziemskiego (w szczególności kartografią magnetyczną, zmianami wiekowymi pola geomagnetycznego, standardem magnetycznym, magnetometrią morską, nawigacją morską i lotniczą z wykorzystaniem właściwości pola geomagnetycznego), 1976-81 – zagadnieniami teledetekcji, od 1981 r. grawimetrii geodezyjnej oraz ponownie zagadnieniami magnetyzmu ziemskiego. W latach 1990-92 był kierownikiem Pracowni Geofizycznej w Zakładzie Geodezji IGiK, od 1992 – kierownikiem Zakładu Geodezji Fizycznej IGiK. Od 1966 r. członek Komisji Akademii Nauk Krajów Bloku Wschodniego „Planetarne Badania Geofizyczne" (KAPG); 1981-90 – zastępca Sekretarza Naukowego KAPG i członek Biura KAPG; 1990-92 – redaktor naczelny Biuletynu KAPG; 1991-94 – koordynator krajowy Sekcji C Geodezja Inicjatywy Środkowo-Europejskiej (CEI); 1987-98 – członek Komitetu Geodezji PAN; 1987-96 – sekretarz naukowy Komitetu Geodezji PAN; od roku 1989 członek Narodowego Komitetu ds. Współpracy z Międzynarodową Unią Geodezji i Geofizyki. Odznaczenia i wyróżnienia: Srebrny i Złoty Krzyż Zasługi, Brązowy Medal za Zasługi dla Obronności Kraju, Srebrna i Złota Odznaka za Zasługi w Dziedzinie Geodezji i Kartografii, Złota Odznaka Honorowa SGP, Srebrna Odznaka Honorowa NOT, Medal „10 lat KAPG" i Medal „20 lat KAPG" nadane przez Akademię Nauk b. NRD, Medal „100 Lat Geofizyki" nadany przez Akademię Nauk b. ZSRR, Nagroda Prezesa GUGiK w 1965 r., Nagrody Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w 1990 i 1993 r., Nagroda Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w 1998 r.

Źródo: IGiK

Nowa katedra

1 lutego na Wydziale Geodezji i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie została powołana nowa jednostka naukowo-dydaktyczna: Katedra Geodezji Satelitarnej i Nawigacji. Kierownikiem Katedry został prof. Stanisław Oszczak, a w skład zespołu wchodzą: prof. nadzw. Jan Kryński, dr Mieczysław Bakuła, Radosław Baryła, Adam Ciećko, Dariusz Popielarczyk, Rafał Gregorczyk, Agnieszka Klecz. Jednostka dysponuje specjalistycznym sprzętem i oprogramowaniem GPS oraz cyfrową echosondą do prac hydrograficznych i inżynierii wodnej. Zakres prac naukowo-badawczych obejmuje: ■ Badanie metod satelitarnego i geodezyjnego pozycjonowania o najwyższej precyzji i ich zastosowania dla wyznaczania ruchów tektonicznych skorupy ziemskiej, kształtów obiektów inżynierskich oraz monitorowania ich deformacji. ■ Opracowanie i doskonalenie metod satelitarnego pozycjonowania dla potrzeb SIP; w czasie rzeczywistym w celu pozyskiwania danych terenowych, ich teletransmisji i przetwarzania; w czasie rzeczywistym w nawigacji lądowej, lotniczej i morskiej. ■ Badania układów odniesienia i ich transformacji, tworzenie nawigacyjnych map cyfrowych i ich wykorzystanie w inteligentnych systemach nawigacji i monitorowania pojazdów.

Źródło: Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

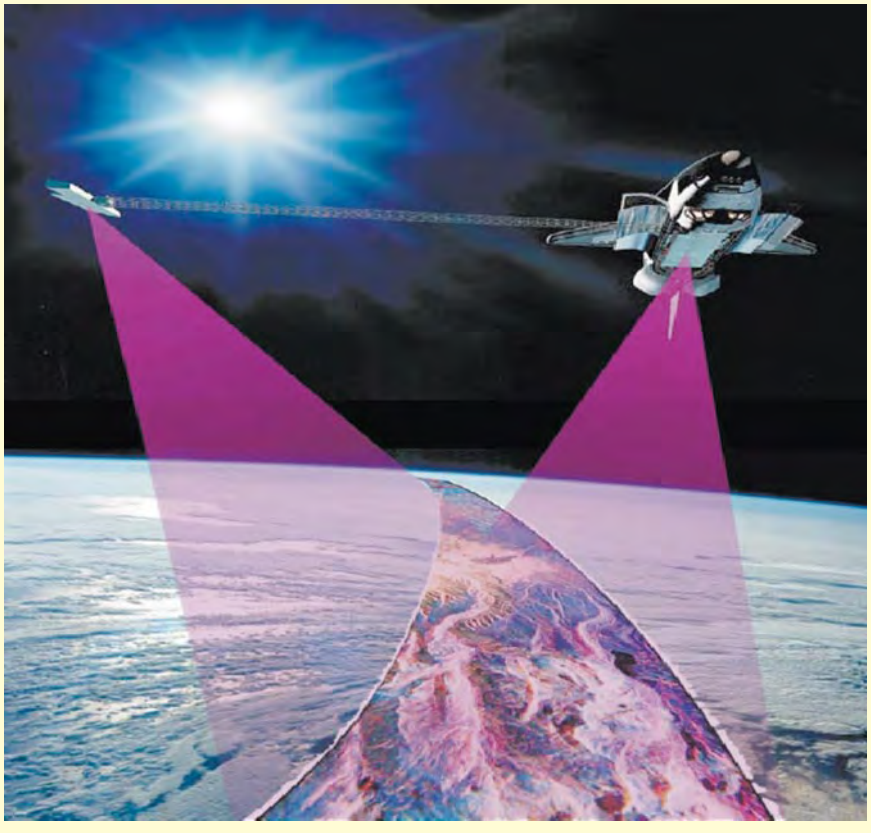
Stacje referencyjne w Gdańsku

Z inicjatywy prezydenta Gdańska Pawła Adamowicza 21 lutego w Urzędzie Miejskim w Gdańsku odbył się pokaz nawigacji satelitarnej i systemu monitorowania pojazdów przy wykorzystaniu sygnału DGPS lokalnej stacji referencyjnej. W pokazie wzięli udział m.in. marszałek Sejmu Maciej Płażyński, Główny Geodeta Kraju dr Kazimierz Bujakowski, członek KBN prof. Bogdan Ney oraz wielu przedstawicieli administracji państwowej i samorządowej z rejonu Trójmiasta. Na program pokazu złożyły się wystąpienia prezydenta Pawła Adamowicza nt. „Wykorzystanie GPS dla potrzeb Zintegrowanego Systemu Ratownictwa Miejskiego", wojewody pomorskiego Tomasza Sowińskiego nt. „Budowa stacji referencyjnych GPS na terenie Trómiasta" oraz referat prof. Stanisława Oszczaka nt. „Założenia projektu celowego KBN utworzenia systemu stacji referencyjnych dla Trójmiasta". Wystąpienia uzupełniał pokaz monitorowania pojazdu na mapie numerycznej Gdańska prezentowany na 6 stacjach komputerowych oraz pokaz nawigacji satelitarnej pojazdu na terenie miasta. Projekt zakłada utworzenie sieci stałych satelitarnych stacji referencyjnych GPS na terenie Trójmiasta dla satelitarnej nawigacji i pozycjonowania na potrzeby systemów bezpieczeństwa miasta, komunikacji i transportu, a także dla precyzyjnego geodezyjnego określania pozycji zarówno w czasie rzeczywistym, jak i w trybie *post-processingu*. System składa się z trzech stacji referencyjnych na terenie Gdańska (stacja centralna), Sopotu i Gdyni. Zakończenie całości prac objętych projektem nastąpi w roku 2001. Podstawowym celem stacji centralnej w Gdańsku jest monitorowanie pracy pozostałych stacji referencyjnych, gromadzenie obserwacji i ich przetwarzanie, obsługa użytkowników, w tym wysyłanie informacji na temat bieżącej wiarygodności wyznaczeń satelitarnych.

Adam Linsenbarth

Misja STS-99

11 lutego 2000 roku, przylądek Canaveral na Florydzie, Centrum Kosmiczne im. Kennedy'ego
3:49 – rozpoczęcie napełniania zbiornika zewnętrznego
8:02 – śniadanie załogi
9:15 – załoga opuszcza budynek Centrum Kontroli Lotów i udaje się na wyrzutnię 39A
9:30 – wejście na pokład statku
10:57 – zamknięcie włazu
12:00 – zatrzymanie odliczania (na 9 minut przed startem) dla rozwiązania drobnych problemów technicznych
12:36 – wznowienie odliczania
12:41 – odłączenie ostatnich przewodów
12:43 – start



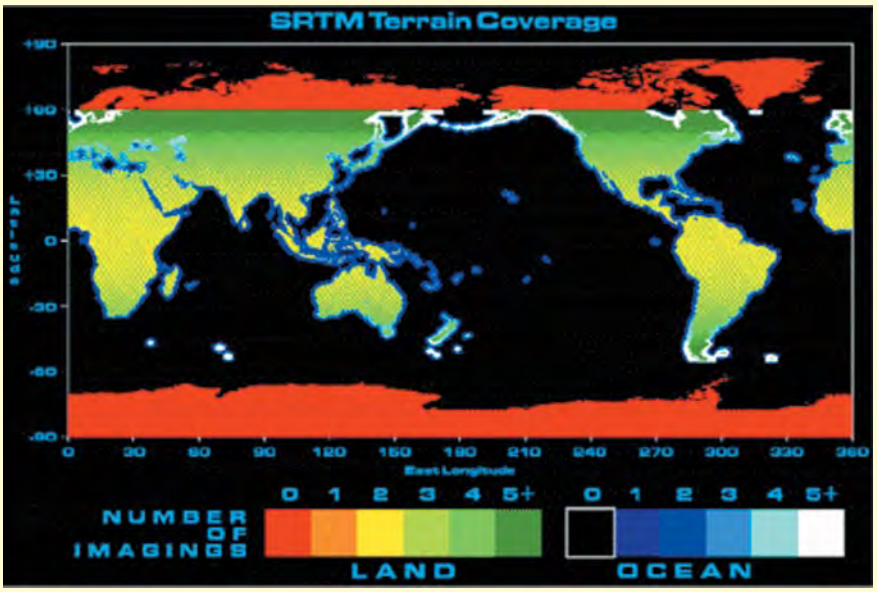
Tak wyglądały, w wielkim skrócie, ostatnie godziny przed startem promu kosmicznego Endeavour. Była to już 97. misja promu kosmicznego, a 14. – Endeavoura. W locie wzięło udział 6 astronautów, a dowódcą był Kevin R. Kregel. Głównym zadaniem 11-dniowego lotu była radarowa misja topograficzna (*Shuttle Radar Topography Mission – SRTM*), w ramach której wykonano pomiary dla uzyskania radarowej mapy topograficznej o wysokiej rozdzielczości. W czasie trwających 9 dni pomiarów zebrano dane umożliwiające wykonanie trójwymiarowej mapy powierzchni Ziemi o rozdzielczości obrazu wynoszącej 30 metrów.

Radar w kosmosie

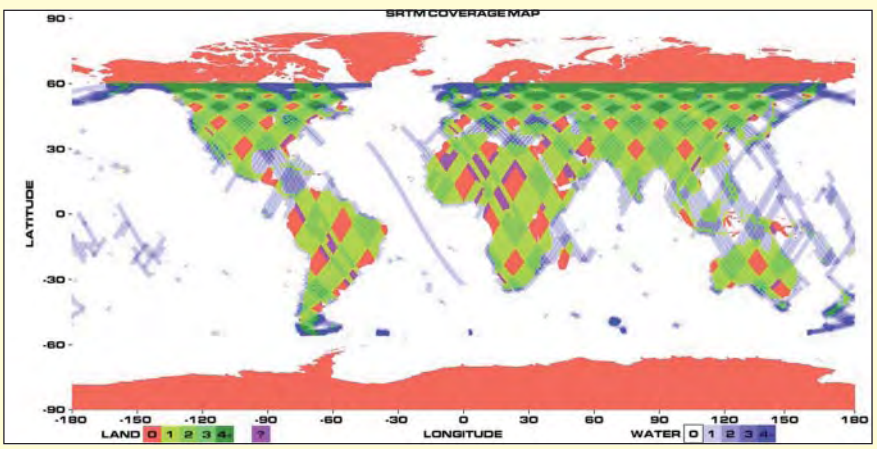
Historia satelitarnych pomiarów radarowych NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) i JPL (*Jet Propulsion Laboratory*) sięga 1978 roku i jednoczęstotliwościowego radaru mikrofalowego Seasat operującego na falach długości 24 cm (wpaśmie L) o pojedynczej polaryzacji i stałym kącie wysyłanej wiązki. O tym, jak ważna była ta nowa technika, świadczy fakt, że już w drugiej misji promu kosmicznego w 1981 roku zastosowano na orbicie pierwsze takie urządzenie (SIR-A). W 1984 r. na promach wprowadzono unowocześnioną wersję radaru (SIR-B), a w 1994 r. model SIR-C/X-SAR działający w trzech zakresach mikrofal: L, C (6 cm) iX (3 cm) i zmiennym kącie wiązki (20-65^0). W wyniku skanowania otrzymywano obrazy powierzchni Ziemi o wymiarach 50 x 100 kilometrów i rozdzielczości 10-25 metrów.

W Europie nad wykorzystaniem radarów do pomiarów powierzchni Ziemi w ramach Europejskiej Agencji Kosmicznej pracują m.in. Niemcy, Belgowie, Holendrzy, Szwedzi i Włosi. Wiodącą rolę odgrywają firmy Dornier Satellitensysteme GmbH z Niemiec i belgijska Eurosense. Obok NASA i National Imaginery and Mapping Agency

Prom kosmiczny z wysięgnikiem i dwoma zestawami anten radarowych



Planowane pokrycie powierzchni Ziemi pomiarami radarowymi. Kolorami oznaczono liczbę pomiarów na danym obszarze



Stan pokrycia powierzchni Ziemi pomiarami radarowymi SRTM. Czas od początku misji: 6 dni 1 godzina 34 minuty 40 sekund. Kolorami oznaczono liczbę pomiarów na danym obszarze. Obszary zaznaczone na czerwono nie były mierzone.

w misji Endeavoura czynny udział w pracach Centrum Kontroli Lotów w Huston (Teksas) biorą naukowcy z agencji kosmicznych Włoch i Niemiec (ci ostatni dostarczyli m.in. superszybki algorytm do obróbki danych radarowych).

Interferometria a obraz trójwymiarowy

Jeśli wrzucimy do wody kamyk, to na jej powierzchni pokażą się rozchodzące się koncentrycznie fale. Porządek tych fal zostanie zaburzony, gdy spotkają się one z falami wytworzonymi przez drugi kamyk jednocześnie wrzucony do wody (zjawisko interferencji). Takie właśnie miejsca zaburzenia fal (prążki interefrencyjne) mierzone są przez interferometr.

Dwie anteny odległe od siebie o długość wysięgnika wysyłają z promu w kierunku Ziemi wiązki fal elektromagnetycznych o centymetrowej długości i zbierają odbite od jej powierzchni sygnały. Pierwszym produktem, jaki uzyskujemy z połączenia danych z dwóch radarów, jest tzw. interferogram wyglądający jak pofalowana powierzchnia wody lub plama benzyny rozlana na jej powierzchni. Znając wzajemną odległość i orientację w przestrzeni radarów, różnice w wielkości sygnału oraz czas przebiegu wiązki „tam i z powrotem" można sporządzić trójwymiarową mapę. Produkcją „widzialnego" obrazu zajmuje się już specjalistyczne oprogramowanie.

Skanowanie Ziemi

Prom Endeavour wyniósł na orbitę ważące ponad 13 ton urządzenie składające się z dwóch anten radarowych (nadawczej i odbiorczej) zamontowanych w luku bagażowym wahadłowca i dwóch umieszczonych na 60-metrowym wysięgniku. Dodatkowe anteny (na wysięgniku) umożliwiły uzyskanie stereoskopowego obrazu terenu i trójwymiarowego modelu za jednym przelotem promu.

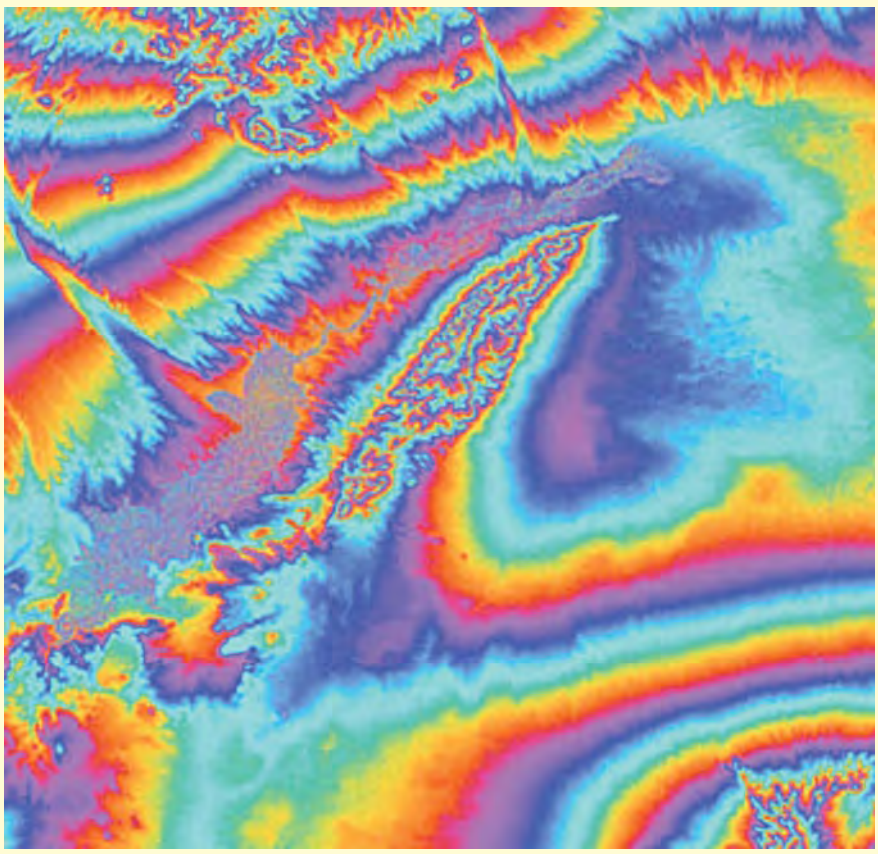
Częstotliwość wysyłanych impulsów wynosiła 1500 Hz, a każdy z nich trwał 10-50 milisekund. Wysyłane w kierunku Ziemi impulsy elektromagnetyczne są po odbiciu od jej powierzchni rozpraszane we wszystkich kierunkach. Do anteny odbiorczej dociera tylko niewielka ich część, którą nazywamy echem. Poruszający się po orbicie obiekt „skanuje" wiązką promieni pas Ziemi o szerokości od kilkudziesięciu do kilkuset kilometrów wzdłuż trasy swojego lotu. Moc odbitego sygnału impulsu radarowego (powracającego do anteny odbiorczej) zależy nie tylko od długości pasma wysyłanej wiązki elektromagnetycznej, energii im-

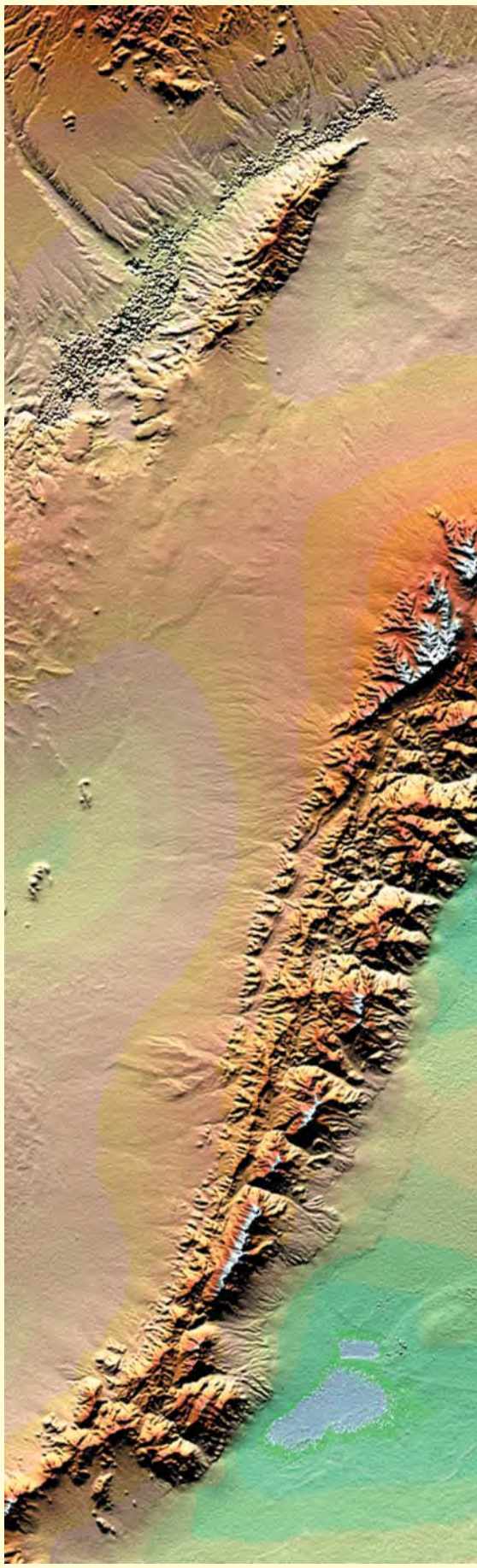
pulsu, polaryzacji czy kąta skanowania, ale również od wielkości, rodzaju powierzchni czy też wilgotności obiektu, na jaki impuls natrafia. Te niewidzialne sygnały przetworzone na dane cyfrowe i po odpowiedniej obróbce komputerowej pozwalają uzyskać widzialny obrazu terenu.
Na koniec to, co być może jest najistotniejsze w technice radarowej: promieni nie zatrzymują chmury, mgła czy unoszący się w powietrzu pył. Nie ma także znaczenia pora obserwacji. Taki sam obraz otrzymamy w nocy, jak i w dzień.

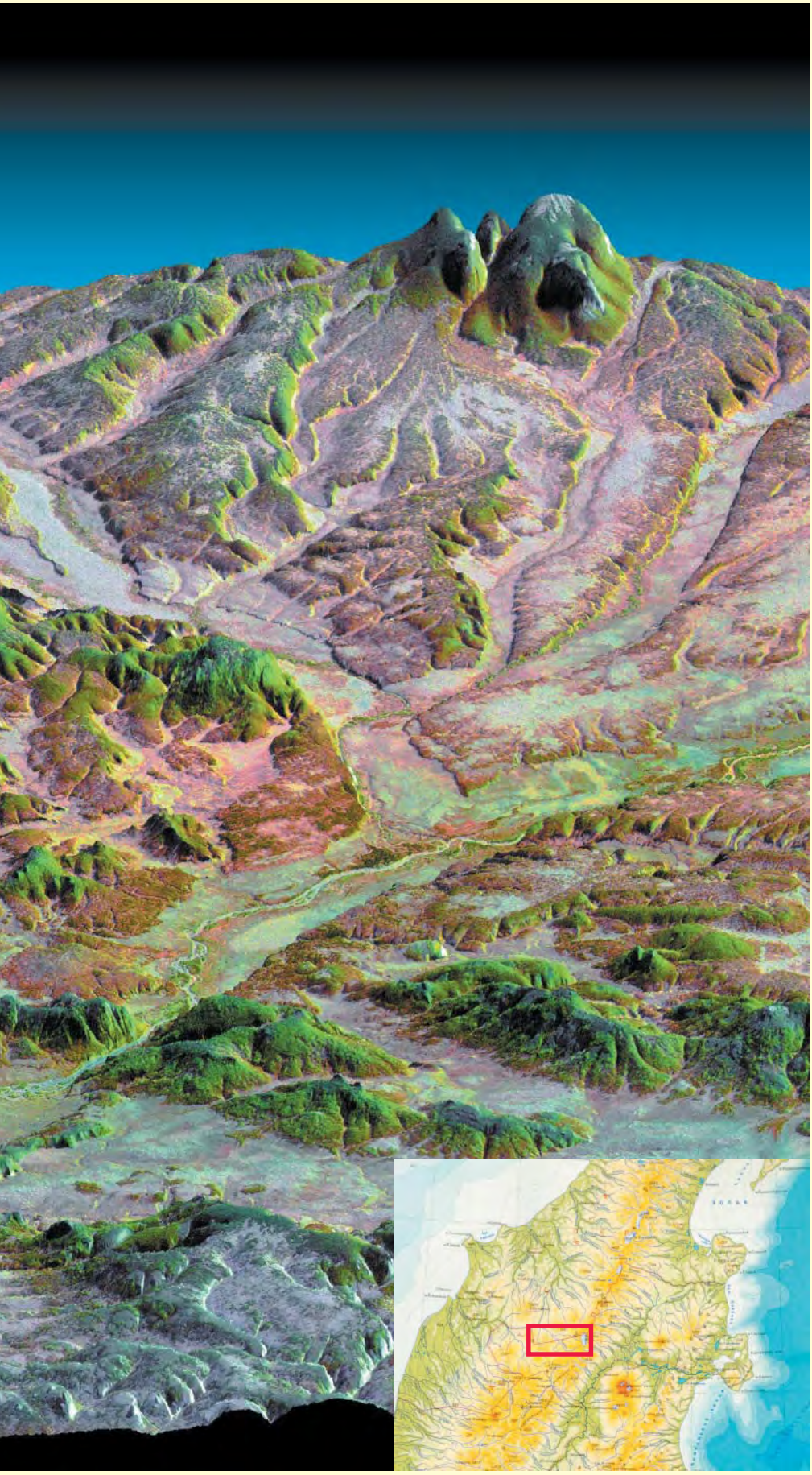
Od pomiaru do mapy

W 1,5 godziny po starcie otwarto drzwi luku bagażowego, 4 godziny później rozpoczęto rozwijanie 60-metrowego wysięgnika, na końcach którego znajdowała się ważąca 360 kilogramów druga para anten. Główna antena (nadawczo-odbiorcza) znajdowała się w otwartym przedziale ładunkowym i działała w paśmie C (długość fali 5,6 cm). Na końcu wysięgnika zamontowano anteny dla pasma X (długość fali 3 cm). Dla uzyskania wysokorozdzielczej mapy niezbędne było dokładne określenie odległości promu od Ziemi oraz superprecyzyjne ustawienie znajdującej się poza promem anteny. Pierwsze (z dokładnością 1 m) zapewniły odbiorniki GPS zainstalowane na pokładzie. Z kolei dla dokładnego ustawienia anteny zewnętrznej zastosowano dalmierz elektroniczny pozwalający kontrolować odległość anteny w stosunku do promu z dokładnością 0,1 mm oraz jej orientację w przestrzeni (zmiana położenia końca wysięgnika o 2 cm w stosunku do promu nieuwzględniona w obliczeniach spowodowałaby błędy pomiaru wysokości na Ziemi rzędu 120 m).
Pierwsze dane otrzymano w 11 godzinie lotu. Trzy godziny później gotowe były pierwsze obrazy topograficznej mapy. Pomiary prowadzono na pokładzie promu na dwie zmiany, a ilość zgromadzonych danych jest tak wielka, że do jej zapisu potrzeba byłoby 15 000 płyt CD (faktycznie dane zostały nagrane na 300 taśmach o dużej gęstości zapisu).
W trakcie misji skanowaniem objęto powierzchnię Ziemi pomiędzy 60° szerokości geograficznej północnej a 56° szerokości południowej, czyli obszar zamieszka ny przez 95% populacji. Prom poruszał się po orbicie znajdującej się 233 km nad powierzchnią Ziemi. Promień radaru „czesał" powierzchnię globu prostopadle do kierunku lotu promu w pasie o szerokości 225 kilometrów.

White Sands w stanie Nowy Meksyk, USA. Pierwszy cyfrowy model wysokości uzyskany kilkanaście godzin po starcie promu. Powierzchnia opracowania ok. 50 km x 150 km. ▶
▼ Interferogram okolic White Sands







Opracowanie zebranych informacji zajmie około roku. Dla celów cywilnych przeznaczone będą mapy o rozdzielczości 90 m. Te precyzyjne (30 m) zarezerwowali dla siebie wojskowi.

Korzyści dla ludzkości...

Technika radarowa pozwala na uzyskanie obrazów z rejonów Ziemi, które do tej pory pozbawione były jakichkolwiek materiałów topograficznych lub miały tylko opracowania w małej skali. Mapy te będą nieocenioną pomocą w wielu dziedzinach, np. geomorfologii (badanie form powierzchni Ziemi i procesów je kształtujących), geologii, archeologii, ekologii (studia nad zmianami klimatycznymi czy ochroną zagrożonych terenów), wulkanologii, sejsmologii czy hydrologii.
Największe korzyści odniosą prawdopodobnie wojskowi. O zastosowaniach dla nich mówi się niewiele. Można się tylko domyślać, że jeszcze dokładniej będą zaprogramowane trasy lotu pocisków samosterujących.

...i dla młodzieży

Wśród wielu zadań misji promu Endeavour była jeszcze jedna ciekawostka. W programie EarthKAM sponsorowanym przez NASA umożliwiono uczniom wybranych 80 szkół, głównie z USA, ale również Japonii, Niemiec i Francji, odbiór za pomocą Internetu obrazów Ziemi z zamontowanej na pokładzie promu cyfrowej kamery. Kamery tej nie obsługiwała załoga promu, lecz sterowali nią uczniowie, wysyłając Internetem „zamówienie" na konkretne obrazy. Po wykonaniu zadania obraz przekazywany był na Ziemię do szkoły. Otrzymane zdjęcia będą służyć uczniom do poszerzenia wiedzy o Ziemi, interpretacji i analizy obrazów satelitarnych, a także do poznania możliwości komunikacji poprzez Internet.

Opracowanie redakcji na podstawie materiałów NASA publikowanych w Internecie na bieżąco w czasie trwania misji Endeavoura

◀ Opracowanie radarowe fragmentu Kamczatki (57° N, 159° E), rzeka Tigil. Widok w kierunku wschodnim, pokazany obszar ma wymiary 71 x 20 km. Kolorem zielonym przedstawiono roślinność (bujniejszą po nasłonecznionej południowej stronie). Zdjęcie powstało w wyniku kompilacji danych zarejestrowanych przez misję Endeavoura (11 lutego 2000) i satelitę Landsat7 (31 stycznia 2000). Rozdzielczość 30 m. Skala wysokości jest 6-krotnie przewiększona w stosunku do skali poziomej.

GIS bez barier

HEWLETT PACKARD
Expanding Possibilities

NOWOŚĆ

HP Year 2000 Hardware compliant

DesignJet 1050

-Rozdzielczość 1200 dpi
-zbiorniki z atramentem o pojemności 350ml każdy
- super szybkość (kolor A0 w 2 min)
- rozmiar papieru A4-A0
- system podwójnego podawania papieru
- wydruk na materiałach przeźroczystych
- dokładność 0,2 %
- karta sieciowa
- 16 MB RAM
- opcjonalnie Adobe PostScript 3 i dysk 2GB

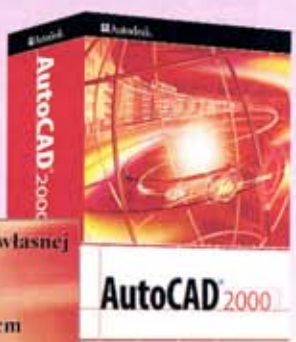
Podstawowe cechy ploterów DesignJet:

- bardzo niski koszt druku
- super niskie koszty eksploatacji
- serwis w miejscu instalacji z czasem reakcji 24 godziny
- idealna współpraca z AutoCAD'em i wszystkimi aplikacjami pracującymi pod systemem Windows
- możliwość rozszerzenia gwarancji do 3 lat
- prostota obsługi
- długość wydruku do 15 metrów

Cena od 6200 PLN

GeoDesK'a 1

działa również z AutoCAD'em 2000



! Pełna zgodność z Instrukcją K1 (starą i nową) oraz możliwość stworzenia dowolnej własnej
! Kalibracja rastra dwoma metodami dwuliniową i wielomianem 3-go stopnia
! Odczyt danych z rejestratorów polowych i GPS oraz dowolnych plików tekstowych
! Transformacja układów współrzędnych WGS 84, "42", "65" z dokładnością do 5 cm
! 300 procedur ułatwiających rysowanie z automatycznym dołączaniem baz danych
! Ponad 10 krotne zwiększenie szybkości pracy z AutoCAD'em
! Menadżer wydruków dla układów 65 i 75
! Możliwość konfigurowania większości funkcji przez pliki tekstowe
! Nieograniczona ilość warstw (generowanych automatycznie) i menadżer grup warstw
! Obliczenia geodezyjne "na ekranie" (wcięcia, domiar, pomiar biegunowy) w formie szkiców
! Intuicyjny interfejs obsługi z możliwością indywidualnego dopasowania
! Automatyczna zmiana wielkości symboli, linii i tekstów przy zmianie skali
! Praca w geodezyjnym układzie współrzędnych
! Pierwszy w Polsce dedykowany program do pracy z AutoCAD MAP

DESIGNERS

DESIGNERS S.C.

Tel.(22) 665-39-21 (8 linii)
e-mail:cad@designers.pl
http:\\www.designers.pl
ul.Powstańców Śląskich 10, 01-381 Warszawa

Autodesk
Autodesk Systems Center

Kulawy projekt

JAN KOWALSKI

Miałem okazję zapoznać się z nowym projektem rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie ewidencji gruntów i budynków (opracowanie: Politechnika Warszawska, Instytut Geodezji Gospodarczej). W czasie jego studiowania zastanawiałem się, czy nie jestem aby na to za stary. Może nie pojmuję już spraw, które dla innych są zrozumiałe i przejrzyste? Młodzi, mający informatykę we krwi, stworzyli pewnie coś na miarę nowego tysiąclecia. Gdy się jednak przyjrzałem zespołowi autorskiemu, to pomyślałem, że powinienem jednak zabrać głos – bez urazy!

Rozporządzenie w sprawie ewidencji gruntów i budynków jest aktem niezmiernie ważnym, stanowiącym fundament GIS. Projekt nowego rozporządzenia wziął się stąd, że poprzednie, z 17 grudnia 1996 r., przestało obowiązywać z końcem września 1999 r., w jego miejsce potrzebny jest więc nowy akt prawny lub przedłużenie działania starego.

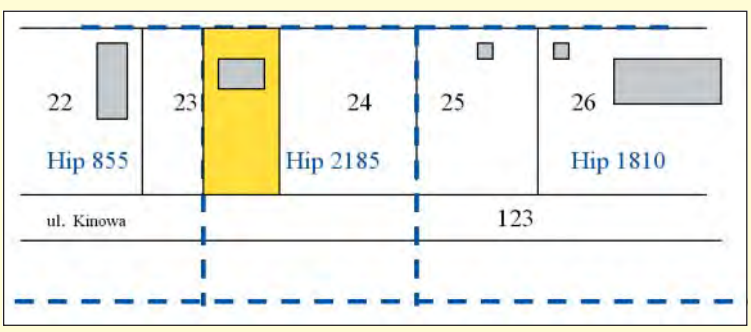
Muszę zastrzec, że moje spostrzeżenia wynikają najczęściej z „przymiarki" omawianego projektu do terenu Warszawy. Wponiższym tekście poruszam zaś tylko kwestie, które uważam za kluczowe.

Działka działce nierówna

Co mnie w tym projekcie zaintrygowało? Po pierwsze definicja działki zawarta w § 10.1., która brzmi:

Działkę ewidencyjną, zwaną dalej działką, stanowi ciągły obszar gruntu, położony w granicach jednego obrębu, jednorodny pod względem prawnym, wydzielony z otoczenia za pomocą linii granicznych.

W rejonie warszawskim jest więc ona równoważna z tzw. działką rozliczeniową uwidocznioną w dotychczasowych rejestrach.



Rys. Fragment mapy ewidencyjnej

Na powyższym przykładzie widać, że część działki 23 (kolor żółty) odpowiada definicji działki według projektu, ponieważ spełnia warunki zawarte w § 10.1 – jest to ciągły obszar gruntu, określony jest jego stan prawny (hipoteka 2185) i odrębne władanie. A więc nowa definicja działki prowadzi do wykonania nowej ewidencji i numeracji działek (nie zmienia tego faktu możliwy do zrealizowania pomysł, żeby nowym działkom nadawać numery łamane pochodzące od starej numeracji). Zróbmy to! Każdy przedsiębiorca geodezyjny chętnie podejmie takie wyzwanie. Zachodzi tylko pytanie, czy autorzy projektu zdają sobie sprawę z tego, jak zareagują posiadacze nieruchomości, gdy dowiedzą się, że nie mają już np. jednej działki, tylko trzy? Jak będzie wyglądała procedura wyjaśniania nowych zasad tworzenia działek tysiącom posiadaczy nieruchomości warszawskich? Jak będzie wyglądała współpraca organu prowadzącego ewidencję z sądami wieczystoksięgowymi? Jak długo będzie trwało sporządzenie wniosków do hipoteki w powiecie warszawskim, gdy liczba działek ewidencyjnych wzrośnie trzykrotnie? W jakim czasie sądy zdołają dokonać odpowiednich zapisów w księdze wieczystej, jeśli dzisiaj czas oczekiwania na nie wynosi dwa lata? Jak będzie wyglądała informacja pochodząca z ewidencji gruntów w okresie między zgłoszeniem wniosku do sądu o dokonanie wpisu nowych działek a momentem faktycznego wpisu?

Wydaje się, że sławna wpadka zkomunalizacją mienia gmin w ciągu trzech miesięcy to „małe piwo" w porównaniu ze skutkami nowej „modernizacji".

Rejestrowy ból głowy

Po drugie, w § 16 definiuje się pojęcie jednostki rejestrowej gruntów:

16.1. Działki położone w granicach jednego obrębu, wchodzące w skład jednej nieruchomości, tworzą jednostkę rejestrową gruntów.

2. Odrębną jednostkę rejestrową gruntów tworzą również

- *działki stanowiące część nieruchomości, położone w granicach jednego obrębu, jeżeli z tymi działkami związane jest inne prawo rzeczowe i inny władający oprócz właściciela,*
- *działki o nie uregulowanym stanie prawnym, położone w granicach jednego obrębu, stanowiące przedmiot odrębnego władania,*
- *działki stanowiące część nieruchomości, położone w granicach jednego obrębu, będące przedmiotem umowy dzierżawy, najmu lub użyczenia przenoszącej na posiadacza zależnego obowiązek podatkowy lub ponoszenie innych świadczeń publicznych.*

Jeżeli projekt uwzględnia definicję nieruchomości, to nie rozumiem, dlaczego uparcie trzymamy się jeszcze pojęcia jednostki rejestrowej? Jeżeli rzeczywiście ewidencję zakłada się i prowadzi w systemie informatycznym, to kształt raportów (w tym jednostki rejestrowej) możemy definiować w miarę potrzeb (jako wynik przetwarzania bazy danych). Tę nazbyt obszerną definicję jednostki rejestrowej w projekcie rozporządzenia można byłoby jeszcze przełknąć, gdyby nie łączono jej dodatkowo z pojęciem pozycji rejestrowej gruntów, podmiotami ewidencyjnymi i zbiorowymi podmiotami ewidencyjnymi (co wynika z lektury nie cytowanych tu z braku miejsca paragrafów 11 i 19.1 projektu). Ich analiza prowadzi do wniosku, że autorzy chcą żywcem przenieść do systemu informatycznego pisany ręcznie rejestr.

Pytam więc: dlaczego chcemy kompletować wszystkie dane związane z pozycją rejestrową „tymi rękami", zamiast całą czarną robotę przerzucić na system informatyczny?
Jakby nie było dość jednostki rejestrowej gruntowej, to autorzy projektu w paragrafach 17 i 18 zdefiniowali jeszcze jednostkę rejestrową budynków i jednostkę rejestrową lokali (i to jak!)
Patrząc na to od strony informatycznej, można powiedzieć, że zdefiniowano raport zawierający zbiór obiektów o określonych atrybutach (w tym przypadku atrybutem obiektu jest odrębność posiadania i określony posiadacz). Ale czy jednostka rejestrowa jest jedynym zbiorem, który mógłby zainteresować użytkownika ewidencji gruntów, budynków i lokali? Chyba nie po to buduje się system informatyczny, żeby odpowiedział tylko na raz zdefiniowane pytania?

Elementarne składniki

Po trzecie, w paragrafach 36-41 projektu wylicza się i definiuje podstawowe zbiory danych ewidencyjnych (rejestry: gruntów, budynków, lokali; kartoteki: budynków i lokali, a także mapę ewidencyjną).
Nie mogę zgodzić się z tym, że system informatyczny powinien zawierać tego typu zbiory podstawowe. Te zbiory powinny powstać jako wynik przetwarzania bazy danych zawierającej opis elementarnych obiektów, jakimi są: działki, budynki i lokale. Zaproponowana w rozporządzeniu systematyka prowadzi do tego, że właściciel występujący w jednej jednostce rejestrowej w innej może występować jako wieczysty użytkownik, a w jeszcze innej jako posiadacz samoistny itd. A więc jeden podmiot może pojawić się w zbiorze podstawowym kilka razy!
Są to kolejne skutki przyjęcia złych założeń, tak jak w § 46.2., po lekturze którego okazuje się, że każdemu podmiotowi trzeba jeszcze przypisać numery: *jednostek rejestrowych gruntów, jednostek rejestrowych budynków, jednostek rejestrowych lokali oraz pozycji kartoteki budynków związanych z poszczególnymi podmiotami ewidencyjnymi, władającymi i posiadaczami zależnymi.*
To wszystko, o czym wcześniej pisałem, odnosi się do zagadnienia elastyczności systemu informatycznego, który powinien być odporny na zmiany przepisów dotyczących ewidencji gruntów i budynków. Problem ten ma ścisły związek z dominującym w tym artykule pytaniem: jaka ma być zawartość bazy danych? Nawet intuicja podpowiada, że system informatyczny, w którym baza danych zapełniona jest opisem elementarnych składników ewidencji gruntów (w postaci: działek, budynków, lokali) , jest bardziej elastyczna i odporna na zmiany w przepisach, niż baza zapełniona tworami, w których obiekty występują we wzajemnych związkach i które z tych związków trzeba dopiero „wyłuskać", gdy zajdzie taka potrzeba.

A to takie proste

Żeby jednak nie stało się zadość naszej polskiej tradycji, że tylko potrafimy narzekać i krytykować, chciałbym zaproponować nieco inne podejście do sposobu zbierania danych mających związek z ewidencją gruntów, budynków i lokali.
Według mnie istota sprawy dotyczy definicji obiektów będących przedmiotem ewidencji: gruntów, budynków i lokali. Zadajmy sobie pytanie: co robi geodeta w terenie, kiedy ma za zadanie zebrać dane do założenia, aktualizacji lub modernizacji ewidencji gruntów, budynków i lokali? Naturalne jest, że wspierając się posiadaną dokumentacją, będzie zbierał systematycznie dane działka po działce. Jeżeli przedmiotem pracy są również budynki, to żeby się nie nabiegać, będzie usiłował na określonej działce zebrać jak najwięcej informacji również o budynkach. Powiecie Państwo, że takie zachowanie jest oczywiste. Jeżeli tak, to zebrane informacje o działce, budynkach, dokumentach dotyczących posiadania, posiadaczach gruntu czy budynku, ewentualnie lokali na określonej działce powinno się nazwać informacją źródłową.
Czy powyższe wyliczenie wyczerpuje listę obiektów będących przedmiotem zainteresowania organu prowadzącego ewidencję gruntów? Gdybyśmy odpowiedzieli twierdząco, to by oznaczało, że przyjęliśmy krytykowaną na wstępie definicję działki, która w wydaniu projektu nie jest ani dotychczasową działką ewidencyjną, ani działką hipoteczną. Zachodzi więc pytanie: co w zamian?
Uważam, że wysoce pożądaną rzeczą byłoby pozostawienie wewidencji gruntów i budynków dotychczasowych działek uwidocznionych w dokumentach ewidencyjnych, jako odpowiednika stanu władania. Oczywiście w wielu przypadkach władający (lepiej byłoby napisać posiadacz) będzie równocześnie właścicielem. Jeżeli pozostawimy działki w dotychczasowym kształcie, unikniemy całej procedury „modernizacji" i niepożądanych skutków z tym związanych. Żeby natomiast ewidencja odpowiadała na pytanie, kto jest właścicielem nieruchomości, należy uwzględnić informację o podmiotach (będącą w posiadaniu sądu wieczystoksięgowego) i przypisać ją do przedmiotu (obiektu istniejącego na mapach warszawskich), czyli działki hipotecznej.
Gdybyśmy obraz przedstawiający działki hipoteczne zarejestrowali jako oddzielną warstwę hipoteczną (czy, jak kto woli, tło dla mapy stanu władania zawierającej działki ewidencyjne), to wefekcie uzyskamy mapę stanu władania (jej fragment przedstawiłem na początku), która razem z częścią opisową daje odpowiedź na pytanie, kto płaci podatki od nieruchomości (a na przykład kolorem niebieskim i linią przerywaną można by pokazać stan nieruchomości będący odpowiednikiem zapisów w hipotece). Nałożenie tych warstw daje możliwość porównania stanu posiadania (zapis w części opisowej ewidencji gruntów i budynków) ze stanem własności (hipoteka).

Co komu przeszkadza informatyka?

Informatyka dziś bez trudu daje sobie radę z rozliczeniami powierzchni dwóch nakładających się na siebie warstw. Tak więc, jeżeli zajdzie taka potrzeba, w procesie regulacji prawnej określonej nieruchomości – ale nie generalnej modernizacji, jak to nakazuje projekt – można byłoby zastosować definicję działki ewidencyjnej przedstawionej w § 10.1 projektu i z nowo utworzonych w ten sposób działek (działki) odtworzyć przedmiotową nieruchomość (lub np. jej część).
W gruncie rzeczy chodzi tu o uproszczenie mocno skomplikowanych procedur zawartych w projekcie i wprzęgnięcie informatyki do wykonania zadań, dla których została stworzona!
Zastanawiam się jeszcze, dlaczego od lat nie może przebić się idea wyłożona swego czasu przez Stanisława Zarembę, doświadczonego informatyka i praktyka, autora znanego systemu informatycznego ewidencji gruntów, aby za podstawowy składnik bazy danych uznano pojedynczy obiekt (jakim powinna być działka), a nie jednostkę rejestrową, czyli zbiór działek? Dlaczego tak się dzieje? Nasuwa mi się tylko jedna odpowiedź. Brakuje mu tytułu profesorskiego! Mogę się tylko domyślać, że aktualny zespół autorski jest zdominowany przez osobę, która niestety „nauczyła się tylko jednej lekcji" i nie ma chęci poznać czegoś nowego. Za to jest utytułowana!

PS Gdzieś z „góry" dochodzą mnie wieści, że na merytoryczne uwagi do projektu jest już za późno. Uważam jednak, że warto pójść po rozum do głowy i zastanowić się, czy sensowne jest to, ażeby projekt podzielił los rozporządzenia z 1996 r.? ■

softline

Program C-Geo v. 4.0 dla Windows

Rejestratory Psion z oprogramowaniem

Ewidencja Gruntów i Budynków ESTIMA

Plotery i skanery wielkoformatowe OCÉ

Oprogramowanie firmy BENTLEY Systems

Komputery, drukarki (A4, A3), skanery (A4, A3)

Instrumenty geodezyjne

Akcesoria i osprzęt pomiarowy

Opracowania numeryczne map

Internet dla geodetów: bezpłatne konta e-mail, firmowe strony www. www.geo.pl

Internetowy sklep geodezyjny: www.sklep.geo.pl

UWAGA ! Zmiana adresu:
ul. Skłodowskiej-Curie 9/4
50-381 Wrocław
tel/fax 071 3219247
tel. kom. 0601 540682
e-mail: softline@geo.pl
www.softline.geo.pl

www.geo.pl

Ploter Mutoh RJ-4100 Falcon

Na rynku pojawił się nowy ploter Mutoh RJ-4100 Falcon. Charakteryzuje się rozdzielczością druku 1440 x 720 dpi, przystosowaniem do pracy z mediami o różnej grubości, nowym systemem podawania i podtrzymywania mediów, możliwością zastosowania mediów o szerokości do 954 mm przy maksymalnej szerokości zadruku 934 mm, nową kartą sieciową 100Base-TX (opcja) i 16 MB RAM w wyposażeniu standardowym (maks. 72 MB).

RJ-4100 drukuje zarówno atramentami wodnymi, jak i pigmentami. Posiada system stałego zasilania w atrament/pigment (4 kasety po 220 ml), a zmiana typu atramentu jest bardzo prosta, szybka i nie powoduje żadnych strat mediów. Druk odbywa się technologią piezoelektryczną. Głowica piezoelektryczna jest najbardziej zaawansowana technologicznie, najtrwalsza i wyjątkowo oszczędna; jest automatycznie czyszczona i przez cały okres swojej żywotności zachowuje jednakowe parametry druku. Powyższe cechy zapewniają druk fotorealistyczny w czasie 9-18 min/A0 przy wykorzystaniu 64-bitowego procesora RISC sterującego pracą i zapewniającego przetwarzanie danych „w locie". Łatwy w obsłudze panel sterowania umożliwia szybki dostęp do najważniejszych funkcji plotera. Falcon RJ-4100 komunikuje się z komputerem poprzez port równoległy lub kartę sieciową (RTL-PASS, MH-GL, MH-GL/2) i posiada sterowniki do Windows 9x, NT oraz Mac. Wszyscy liczący się producenci oprogramowania dołączają sterowniki do Falcona do swoich programów RIP i drukujących.

Źródło: Atrium Centrum Ploterowe

Drukarki Océ CS5050 i CS5070

Nowe wielkoformatowe drukarki kolorowe firmy Océ o dostępnej szerokości wydruku 60" (151 cm) lub 42" (106 cm) umożliwiają dużą szybkość i wysoką jakość drukowania wszelkiego rodzaju prac kolorowych (m.in. rysunków inżynierskich i architektonicznych).

Drukarka Océ CS5070 drukuje obrazy fotograficznej jakości z prędkością 5,4 m/h. Océ CS5050 umożliwia wykonywanie wydruków w rozdzielczości 600 dpi przy zachowaniu fotograficznej jakości. Dzięki szybkości 4,3 m/h i standardowemu systemowi odbierania drukarka ta jest idealną propozycją dla wszystkich poszukujących wydajności, jakości, ergonomii i przystępnej ceny. Nowe drukarki można rozbudowywać przez dołączenie jednego z wielkoformatowych skanerów kolorowych firmy Océ oraz oprogramowania do kopiowania/skanowania, uzyskując w ten sposób wszechstronne możliwości wielofunkcyjnego drukowania i kopiowania. W celu zmaksymalizowania jakości drukowania we wszystkich aplikacjach w nowych drukarkach zastosowano system PostScript RIP, wprowadzający profesjonalny system zarządzania kolorem, zapewniający bezkompromisowe, ale łatwe w użyciu rozwiązanie w zakresie kalibracji i profilowania kolorów CMS. Funkcje te są nieodzowne w środowiskach, gdzie trzeba obsługiwać szeroki zakres aplikacji, nośników i rodzajów tuszu, a także plików wejściowych pochodzących z wielu różnych źródeł.

Źródło: MTR Media

geodezyjna

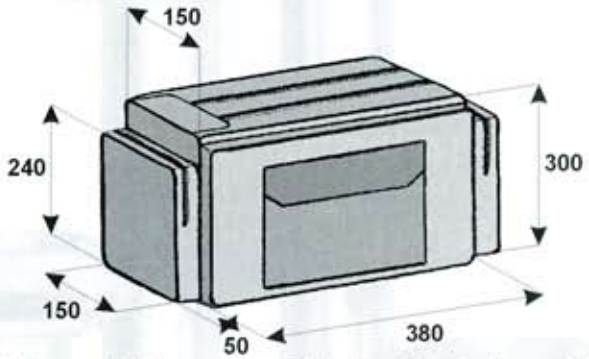
MOTOROLA
handie *pro*
radiotelefon
charakteryzuje się:

(akumulator i ładowarka w cenie radia)

zasięg: do 2 km
moc nadawcza: 500mW ERP
czas pracy: 8h
częstotliwość: 446.0 - 446.1 MHz
ilość trybów pracy: 38
wymiary (mm): 132x56x38
waga: 250g
system VOX
słuchawki nagłowne

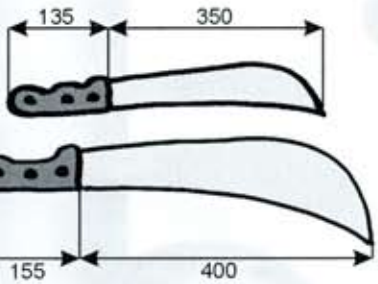
GEODEZYJNA TORBA NA AKCESORIA

- ergonomiczne kieszenie
- miejsce na szkicownik
- możliwość własnej konfiguracji
- dodatkowy pasek na biodra (zapobiega zsuwaniu się torby np. przy wytyczeniach)
- wzmocnione i "bezpieczne" ścianki
- dno łatwe do wyczyszczenia
- praktyczna kieszeń na drobiazgi
- wymiary(mm): 370 do 520x300x160



Torba pomieści wszystkie niezbędne w terenie akcesoria tj.:
farby, taśmę, szkicownik, maczetę, operat, długopisy i ołówki, pryzmat, radiotelefony, termos, baterie i ...

maczety dla geodety



Farba dla geodety

Farby "FLUO T.P.+"

- doskonałe do prac terenowych
- malują po każdej powierzchni
- ekologiczne
- szybko schnące
- odporność: do 10 mies.
- świadectwa PZH
- 8 lat gwarancji

GEOPILOT 2000

1499* zł

Lokalizator urządzeń podziemnych. Tryb pracy indukcyjny lub galwaniczny.
Wykrywa: rurociągi wodne, gazowe, kable energetyczne, telefoniczne i inne.
Duża odporność na pracę w trudnych warunkach terenowych.

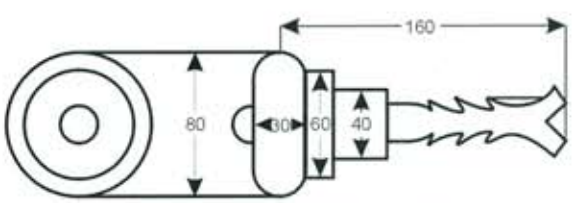
RURKI metalowe
- doskonałe do stabilizacji granic
- długości: od 10 - 60 cm
- kapsel śr. 60 mm biały

UWAGA: napis na kapslu PUNKT GRANICZNY

Tyczka teleskopowa PL
- długość 2.5 m
- grawerowany opis
- zacisk mimośrodowy
- powleczona folią termokurczliwą
- lekka

299* zł

Stojak ciężki
- waga 2.9 kg
- teleskopowe nogi
- uniwersalny zacisk



REPER POLSKI typ 86A
stal nierdzewna

Gwóźdź z napisem:
PUNKT POMIAROWY

Uwaga: nowa długość - **7.5 cm**

*) ceny netto

geodezja *Tomasz Malinowski s.c.*
ul. Długosza 29/31, 51-162 Wrocław
tel./fax: (071) 325 25 15
tel./fax: (071) 326 03 37
tel. 0601 799 667
e-mail: geo@geo.pl

... nowy punkt widzenia !!!

OOFOOF LEASING

OŚRODEK OBSŁUGI FIRM
03-972 Warszawa
ul. Złotczowska 14
tel.(0-22) 616 16 39
fax (0-22) 617 87 35

NIE WYWAŻAJ OTWARTYCH DRZWI!!

STAŃ SIĘ POSIADACZEM SET-500 LUB SET-600 W SUPER LEASINGU!!

promocyjne raty leasingowe*

24 miesiące

opłata wstępna	5%	20%	30%	45%
raty leasingu	4,58%	3,74%	3,19%	2,36%
wartość końcowa	22%			

30 miesięcy

opłata wstępna	5%	20%	30%	45%
raty leasingu	4,12%	3,41%	2,94%	2,23%
wartość końcowa	16%			

36 miesięcy

opłata wstępna	5%	20%	30%	45%
raty leasingu	3,80%	3,18%	2,76%	2,13%
wartość końcowa	10%			

OSPRZĘT LUB NIWELATOR SOKKIA C-32 MASZ U NAS GRATIS!!

promocyjne raty leasingowe i osprzęt (lustro z oprawą i tarczą, tyczka z libelą, statyw i kabel IBM - SET) lub NIWELATOR SOKKIA C -32 gratis przy leasingu tachimetrów Sokkia SET 500 i SET 600

Dokumentacja do celów projektowych oraz działalność zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej

Uzgadnianie sieci wymaga nowych przepisów

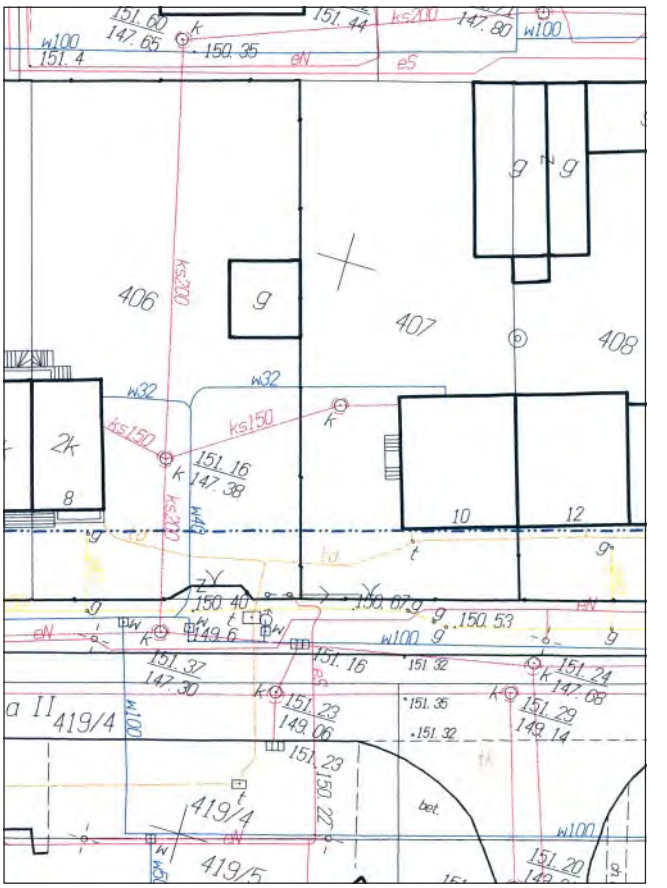
ELŻBIETA PYRKA

W związku z reformą administracyjną państwa zmieniły się kompetencje organów administracji rządowej i samorządowej [5]. Uległo też zmianie wiele przepisów prawnych, a w tym i ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* [1]. Sprawy koordynacji uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przeszły ze szczebla wojewódzkiego do zadań powiatowej administracji samorządowej. Starostowie, wykonując zadania z zakresu administracji rządowej, koordynują uzgadnianie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przy pomocy zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

Etapy procesu projektowania inwestycji

Zanim projekt usytuowania sieci uzbrojenia terenu trafi do zespołu uzgadniania dokumentacji projektowej (ZUDP, potocznie ZUD), inwestor musi uzyskać, jeszcze przed rozpoczęciem projektowania, niezbędne warunki i decyzje. Pierwszą z nich jest decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydawana przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Wynika to z ustawy z 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym [6]. Natomiast przepisy ustawy z 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* [7] określają obiekty, których budowa wymaga pozwolenia na budowę.

W przypadku braku planu zagospodarowania przestrzennego oraz jeśli dla danego obszaru nie ma ustawowego obowiązku jego sporządzenia, decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu przygotowuje osoba posiadająca uprawnienia urbanistyczne. Wydanie decyzji poprzedza rozprawa administracyjna,



po której wojewoda (w terminie 30 dni od przedstawienia warunków zabudowy i zagospodarowania terenu) stwierdza w drodze postanowienia o ich zgodności z prawem. Dopiero po spełnieniu tych wszystkich warunków wójt, burmistrz lub prezydent miasta może wydać decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Należy podkreślić, że taki tryb postępowania będzie obowiązywał, jeśli miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego straci moc (co nastąpi 31 grudnia 2001 r. dla planów obowiązujących w dniu wejścia w życie ustawy z 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym), a rada gminy nie podjęła uchwały w sprawie zatwierdzenia ustaleń nowego planu miejscowego.

Jest to tryb długi, gdyż analizując terminy wynikające z kpa oraz ustawy [6], otrzymamy:

- przygotowanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz przeprowadzenie rozprawy – 1 miesiąc (w przypadkach skomplikowanych – 2 miesiące),
- dodatkowe uzgodnienia w przypadku inwestycji tego wymagających (np. mogących pogorszyć stan środowiska, jak oczyszczalnia ścieków – uzgodnienie z powiatowym inspektorem sanitarnym lub też w odniesieniu do obszarów i obiektów objętych ochroną konserwatorską – z działającym w imieniu wojewody wojewódzkim konserwatorem zabytków) – 2 miesiące,
- orzeczenie przez wojewodę o zgodności ustalonych warunków z prawem – 30 dni,
- wydanie decyzji – 14 dni,
- uprawomocnienie się decyzji – 14 dni.

Tak więc w najlepszym wypadku czas od złożenia wniosku do otrzymania prawomocnej decyzji wyniesie 3 miesiące; zaś wprzypadkach trudniejszych, wymagających dodatkowych uzgodnień, okres ten wydłuży się do 6 miesięcy.

Projekt budowlany musi spełniać wymagania określone w tej decyzji, a ponadto w przypadku budowli stanowiących sieci uzbrojenia terenu musi być zgodny z warunkami technicznymi zasilania i podłączenia do sieci infrastruktury technicznej. Warunki takie wydawane są przez odpowiednie jednostki branżowe właściwe dla terenu, na którym inwestycja będzie realizowana.

Zakres i treść projektu budowlanego dostosowane są do specyfiki i charakteru obiektu. Projekt budowlany musi zawierać m.in. projekt zagospodarowania działki lub terenu sporządzony na mapie do celów projektowych. Określenie elementów, które powinna zawierać część rysunkowa tego projektu, a także ogólnych wymagań dotyczących mapy, na której sporządza się projekt, zawiera rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego [15].

Wymagania stawiane mapie do celów projektowych uszczegółowione są w rozporządzeniu ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa z 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie [8], jak również w rozporządzeniu 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 [2].

Mapę do celów projektowych stanowi kopia aktualnej mapy zasadniczej (lub w przypadku jej braku mapa jednostkowa przyjęta do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, w skali zależnej od rodzaju i wielkości obiektu) uzupełniona o opracowane geodezyjnie linie rozgraniczające i linie zabudowy, wynikające z planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zawierająca usytuowanie zieleni wysokiej, naturalne i sztuczne ukształtowanie pionowe terenu, sieci uzbrojenia technicznego terenu z ich charakterystycznymi rzędnymi oraz lokalizację projektowanych obiektów budowlanych posiadających ważne uzgodnienie zespołu uzgadniania dokumentacji projektowej.

Mapa taka może również zawierać usytuowanie innych obiektów i szczegółów wskazanych przez projektanta, jak np. podpory słupów energetycznych czy też lokalizację i rodzaj znaków drogowych oraz elementów regulacji ruchu. Obejmować musi obszar otaczający teren inwestycji w pasie co najmniej 30 m oraz obszar strefy ochronnej, jeśli taka została ustalona.

Obecnie obowiązujące przepisy dopuszczają wykonanie mapy jednostkowej w układzie lokalnym dla danej inwestycji, ale tylko wprzypadku budowy pojedynczych obiektów o prostej konstrukcji, usytuowanych w granicach jednej nieruchomości, jak np. domku jednorodzinnego czy letniskowego, i oczywiście przy braku pokrycia danego terenu mapą zasadniczą. Jednak w takim przypadku punkty, na których oparty będzie pomiar, należy stabilizować znakami ztrwałego materiału oraz sporządzić dla nich opisy topograficzne w nawiązaniu do istniejących trwałych szczegółów sytuacyjnych.

Po sporządzeniu projektu dotyczącego sieci uzbrojenia technicznego terenu należy, zgodnie z ustawą *Prawo geodezyjne i kartograficzne* [1], uzgodnić lokalizację sieci. Obowiązek ten został nałożony na inwestorów, natomiast koordynacja uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu należy do starostów, którzy zadania te wykonują przy pomocy z espołów uzgadniania dokumentacji projektowej. Treść uzgodnienia wydawana jest w formie opinii. Opinia ta jest jednym z podstawowych elementów niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę.

Oprócz projektu budowlanego, wraz z niezbędnymi pozwoleniami, uzgodnieniami i opiniami wymaganymi przepisami szczególnymi, do wniosku o pozwolenie na budowę należy dołączyć decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz dowód stwierdzający prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Sama decyzja bowiem nie rodzi żadnych praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich. Dla tego samego terenu decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu organ może wydać więcej niż jednemu wnioskodawcy. Jej odpis musi wysłać w takim przypadku pozostałym wnioskodawcom i właścicielowi lub użytkownikowi wieczystemu nieruchomości.

Organem właściwym do wydania decyzji o pozwoleniu na budowę jest starosta. Decyzja o pozwoleniu na budowę zatwierdza projekt budowlany.

Cały cykl inwestycyjny zamyka geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza. Oryginał dokumentacji sporządzonej w wyniku tych prac geodeta przekazuje do ośrodka dokumentacji geodezyjnej ikartograficznej, zaś kopię mapy inwentaryzacyjnej – kierownikowi budowy. Ustawa *Prawo geodezyjne i kartograficzne* nakłada na inwestorów obowiązek dokonania (po zakończeniu budowy obiektów wymagających pozwolenia na budowę) geodezyjnych pomiarów powykonawczych i sporządzenia związanej z tym dokumentacji. W szczególności geodezyjne pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu, układanej w wykopach otwartych, należy wykonać przed ich zakryciem. Obowiązek ten wymusza utrzymanie aktualności mapy zasadniczej w zakresie warstwy tematycznej uzbrojenia technicznego terenu. Daje to podstawę do prawidłowej działalności zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

Zarys historii ZUDP

Pierwsze próby koordynacji projektowanych sieci zostały podjęte przez Zjednoczenie Miejskich Przedsiębiorstw Inżynieryjnych (ZMPI) w Warszawie już w 1963 r. Wprowadzono tzw. diagramy, które regulowały kolejność uzgodnień, zaczynając 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 [9]. Projektant uzgadniał położenie projektowanego przez siebie przewodu z poszczególnymi dyrekcjami instytucji branżowych. Jeśli natrafił na przeszkody któregoś z branżowców i nastąpiła konieczność zmiany trasy przewodu, to musiał zaczynać uzgadnianie od początku, a w trudnych przypad-

kach powtarzać tę procedurę parokrotnie. Wydłużał się więc czas projektowania, a to powodowało skargi, interwencje i ogólnie atmosferę wzajemnych pretensji.
W tej sytuacji ZMPI wystąpiło z inicjatywą, by uzgadniających połączyć w zespół i uzgodnień dokonywać na jednym posiedzeniu, zaś rolę wiodącą oddać geodetom, jako posiadającym zbiór map z informacjami o położeniu przewodów. Zespół taki (pod nazwą Zespół Uzgodnień Dokumentacji Projektowej Urządzeń Inżynieryjnych w Liniach Rozgraniczających Ulic) formalnie powołany został w Warszawie w lutym 1967 r. uchwałą Prezydium Rady Narodowej nr 84/783 [9]. Jego działalność ograniczono tylko do ulic, gdyż przewody uzbrojenia technicznego terenu były rejestrowane tylko na mapach w skali 1:250, tzw. ulicówkach, obejmujących obszar ulicy w liniach rozgraniczających z ok.10-metrowym pasem poza linią zabudowy.
Rozwój budownictwa mieszkaniowego, a zwłaszcza typu osiedlowego, spowodował rozszerzenie zakresu działalności ZUD-u również na tereny pozauliczne, co zbiegło się z przejściem z map wstęgowych na sekcyjne w skali 1:500. Zostało to usankcjonowane uchwałą Prezydium Rady Narodowej m.st. Warszawy z 27 października 1970 r. w sprawie usprawnienia trybu wydawania i uzgadniania dokumentacji projektowej na całym obszarze Warszawy.
Na terenie województwa warszawskiego uchwała 50/289/66 Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Warszawie z maja 1966 r. zobowiązywała inwestorów do zgłaszania geodezyjnej inwentaryzacji urządzeń podziemnych przed zasypaniem oraz do uzgadniania ze służbą geodezyjną właściwego Prezydium Rady Narodowej projektów usytuowania przewodów podziemnych.
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 (1975 r.) sukcesywnie zarządzeniami wojewodów powoływane były ZUD-y w poszczególnych województwach. Powstawały one przy okręgowych przedsiębiorstwach geodezyjno-kartograficznych, gdyż te posiadały w składnicach dokumentów mapy ulic i mapy zasadnicze oraz inne mapy jednostkowe służące do projektowania i stanowiące główne źródło informacji o położeniu przewodów.
Na przykład w województwach siedleckim i płockim ZUD-y zostały powołane przy zakładach terenowych OPGK w Warszawie (1975 r.), w Łodzi – przy Zakładzie Inżynierii Miejskiej (1976 r.); w Poznaniu – przy Poznańskim Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym „GEOPOZ" (1977 r.). Na terenie województwa opolskiego ZUD-y powstały w 1976 r. przy Okręgowym Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym i objęły zasięgiem działania wszystkie miasta i ośrodki gminne. Podobnie przedstawiała się sytuacja w Lubelskiem, gdzie wojewoda (zarządzeniem nr 40 z 22 czerwca 1976 r. w sprawie ewidencji urządzeń inżynierskich nadziemnych i podziemnych na terenie województwa lubelskiego) powołał przy OPGK ZUD-y obejmujące zasięgiem działania tylko miasta. W województwie bialskim ZUD powołany został przy Zakładzie Terenowym OPGK w Lublinie zarządzeniem wojewody nr 13 z 24 maja 1979 r.
Przy powstawaniu tych jednostek pomocne były „Wytyczne w sprawie organizacji oraz trybu i zakresu działania ZUDP" stanowiące załącznik do pisma ministra administracji, gospodarki terenowej i ochrony środowiska do wojewodów i prezydentów miast stopnia wojewódzkiego z 17 września 1976 r. (znak UAN-5-II-1/0-1/76).
Rok 1984 r. przyniósł kolejne zmiany organizacyjne: ZUDP oraz WODGiK podporządkowane zostały wydziałom geodezji i gospodarki gruntami urzędów wojewódzkich.
Ukazało się też 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 przestrzennym. Ponieważ wystąpiły problemy we współpracy na styku jednostki branżowe – ZUDP, ukazały się „Wytyczne nr 1" ministra budownictwa, gospodarki przestrzennej i komunalnej z 5 lutego 1987 r. w sprawie udziału i współpracy branżowych jednostek i instytucji w pracach związanych z wykonywaniem inwentaryzacji sieci technicznego uzbrojenia terenu.
Ogólne 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 [2] jako przepis wykonawczy do ustawy [1]. Jednak jeszcze do 1996 r. było województwo, w którym ZUDP nie rozpoczął działalności, a w 1998 r. było takie, gdzie ZUDP zawiesił działalność.
Obecnie brakuje szczegółowych przepisów dotyczących działania ZUD-ów, gdyż zgodnie z art. 105 ustawy *Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną* [4] rozpo-

PCS 315

REJESTRACJA WEWNĘTRZNA 5000 PKT.

DOKŁADNOŚĆ 5" I 3 mm

ZASIĘG 1200 m

MOŻNA I TYSIĄC SŁÓW ALE CENA MÓWI SAMA ZA SIEBIE: 22 500 zł

Alternatywą są tylko

GEOPRYZMAT

Zapraszamy codziennie 8-18
Soboty 9-13
Niedziele (niektóre)

05-090 RASZYN, ul. WESOŁA 6, tel./fax (22) 720-28-44

DEALERZY: Białystok (0-85) 743-24-79, Gdynia (0-58) 663-92-73, Kielce (0-41) 362-32-81, Kraków (0-12) 285-05-39, Rzeszów (0-17) 862-57-05, Tarnobrzeg (0-15) 823-66-10, Wrocław (0-71) 326-10-38

Cena nie zawiera podatku VAT i może ulec zmianie

rządzenie w sprawie ewidencji sieci uzbrojenia terenu [2] (podobnie jak i inne przepisy wykonawcze do *Prawa geodezyjnego i kartograficznego*) straciło z dniem 1 października 1999 r. moc obowiązującą, a nowe rozporządzenie wynikające z delegacji ustawowej nie zostało wydane.

Działalność ZUDP w nowych strukturach administracji publicznej

Na podstawie art. 105 i 106 ustawy z 13 października 1998 r. *Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną* [4] ZUDP mógł działać do 31 marca 1999 r. na dotychczasowych zasadach. Jednak już od stycznia ub.r. starostowie zaczęli powoływać ZUDP na nowych zasadach, zgodnie z zasięgiem terytorialnym swojego działania. W starostwie bialskim oraz w mieście Biała Podlaska działającym na prawach powiatu starosta i prezydent miasta wykonujący zadania z zakresu administracji rządowej zaprosili jednostki i instytucje zarządzające sieciami uzbrojenia terenu, drogami i ciągami komunikacyjnymi, a także organy administracji publicznej właściwe w sprawach planowania przestrzennego oraz w sprawach nadzoru budowlanego do wyznaczenia przedstawicieli upoważnionych do udziału w pracach zespołu. Starosta ze swej strony zapewnia obsługę techniczną zespołu, jak również wyznacza przewodniczącego. Jeśli chodzi o przewodniczącego ZUDP, to w projekcie nowego rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie [3] zapisany jest wymóg posiadania uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii w zakresie geodezyjnych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych, realizacyjnych i inwentaryzacyjnych.

Przedstawiciele zainteresowanych jednostek są wyznaczani i odwoływani przez kierownictwa tych jednostek i działają na podstawie pisemnych upoważnień do ich reprezentowania i składania w ich imieniu wiążących oświadczeń w sprawach opiniowanych projektów. Zgodnie z zarządzeniem o powołaniu ZUDP [17] nieobecność przedstawiciela zainteresowanej jednostki, pomimo zawiadomienia, nie wstrzymuje pracy zespołu i traktowana jest jako brak zastrzeżeń tej jednostki w sprawach będących przedmiotem posiedzenia zespołu.

Obsługę techniczną ZUDP starosta zapewnia poprzez Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, gdyż istnieje ścisłe powiązanie tych dwóch komórek. Uzgodnione usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu rejestruje się na mapie zasadniczej lub jej kopii, które mogą być prowadzone w formie analogowej lub cyfrowej.

Na terenie miasta Biała Podlaska są już daleko zaawansowane prace związane z modernizacją ewidencji gruntów, założeniem ewidencji budynków oraz z odnowieniem mapy zasadniczej i przejściem na system numeryczny. Dla czterech obrębów o powierzchni 3962 ha (stanowiących 80% powierzchni miasta) prace te zostały już zakończone. W trakcie realizacji pozostają dwa ostatnie obręby. Prace te zostaną zakończone w roku bieżącym i cały obszar w granicach administracyjnych miasta będzie pokryty numeryczną mapą zasadniczą. W związku z powyższym docelowo zamierzamy ZUDP i ODGiK połączyć w sieć, zakładając równocześnie warstwę uzgodnień ZUDP do mapy zasadniczej. Uzgodniony przebieg przewodów i położenie urządzeń związanych z sieciami uzbrojenia terenu sczytywane będą z projektów za pomocą skanera (model UMAX Mirage IIse), gdyż wykonywane są one nadal w większości metodą tradycyjną na mapach analogowych. Następnie dane będą wprowadzane na odpowiednią warstwę numerycznej mapy zasadniczej. Wyplot z tej mapy, po sprawdzeniu jej aktualności przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego, stanowić będzie z kolei mapę do projektowania.

Sprawy powyższe ustala regulamin pracy ZUDP, stanowiący załącznik do zarządzenia starosty (prezydenta miasta) o powołaniu zespołu [17]. W regulaminie zawarte są również pozostałe sprawy organizacji pracy zespołu, jak np. terminy. Rozporządzenie [2] nie zawiera wykazu dokumentów, które należy dołączyć do projektu przedkładanego do uzgodnienia przez ZUDP, i również te sprawy uwzględniono w regulaminie (projekt nowego rozporządzenia [3] zawiera te unormowania).

Inwestor składając do ZUDP wniosek o uzgodnienie powinien równocześnie złożyć:

- 2 egzemplarze projektu,
- decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- lokalizację projektowanego obiektu,
- uzyskane od zarządzających sieciami uzbrojenia terenu warunki techniczne podłączenia do istniejących sieci.

W świetle obowiązujących przepisów uzgodnieniu podlegają projektowane sieci uzbrojenia terenu – art. 27 ust. 2 pkt 1 ustawy [1] w rozumieniu art. 2 pkt 11 tej ustawy, tzn. wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, cieplne, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne i inne, z wyłączeniem urządzeń melioracji szczegółowych, a także budowle podziemne, takie jak: tunele, przejścia, parkingi czy zbiorniki. Pojęcie podziemnych budowli uściśla jeszcze §1 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia [2] definiując, że są to również komory, studnie i inne obiekty związane z uzbrojeniem podziemnym. Uzgodnieniu nie podlegają sieci uzbrojenia terenów zamkniętych (art. 2 pkt 9 ustawy [1]), z wyjątkiem sieci wyprowadzonych poza granice tych terenów. Wszystkie zmiany dokumentacji projektowej w trakcie realizacji budowy podlegają ponownemu uzgodnieniu w zwykłym trybie.

Podczas posiedzenia Zespół dokonuje uzgodnień po uprzednim zbadaniu usytuowania projektowanych obiektów w stosunku do innych sieci i obiektów budowlanych istniejących oraz projektowanych (aby zapewnić ich wzajemną bezkolizyjność) oraz po stwierdzeniu zgodności rozwiązań projektowych z branżowymi warunkami technicznymi i normatywami odległościowymi. Uwzględnia również bezkolizyjność ich położenia w stosunku do zieleni wysokiej oraz znaków geodezyjnych, magnetycznych igrawimetrycznych. Podstawą do uzgadniania usytuowania sieci i innych obiektów uzbrojenia technicznego terenu są:

- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego i zbiorcze ideogramy uzbrojenia,
- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- wytyczne projektowania urządzeń na-, nad-i podziemnych oraz normatywy odległościowe określone odpowiednimi przepisami branżowymi,
- jeśli zachodzi konieczność uzgodnienia zbiorczej lokalizacji sieci uzbrojenia terenu w pasie drogowym, to uzgodnienia dokonuje się po przedłożeniu kompleksowego projektu rozmieszczenia sieci.

Zespół wypowiada się również na temat dalszego postępowania w razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z projektem (§ 20 rozporządzenia [2]). Końcowym efektem pracy ZUDP jest opinia wydawana przez przewodniczącego zespołu na podstawie protokołu z posiedzenia, zawierającego stanowiska zajęte przez poszczególnych członków zespołu w sprawie projektu, poświadczone ich podpisami.

W wielu dawnych województwach (a obecnie powiatach) uzgodnieniu podlegały również drogi, jako jeden z elementów infrastruktury, a w niektórych również budynki, na postawie zarządzeń w sprawie

powołania ZUDP. Ponieważ jednak czynności te wykraczają poza zakres określony przepisami [1] i [2], to opłaty za takie uzgodnienia powinny być naliczane według cen umownych (wyjaśnienia GUGiK [14]), a nie opłat urzędowych, które uregulowane zostały w rozporządzeniu [10]. Dla ZUDP działających w ramach administracji samorządowej (a nie np. gospodarstw pomocniczych) wprowadzenie cen umownych jest ogromnym problemem ze względu na brak uregulowań prawnych. Nie obejmuje tego problemu ani ustawa o opłacie skarbowej [11], ani też ustawa o podatkach i opłatach lokalnych [13]. W art. 11 ustawy o cenach [16] zdefiniowane jest jedynie pojęcie ceny umownej. W różnych miastach ceny umowne są wprowadzane bardzo różnymi drogami, np. uchwałą rady, uchwałą zarządu czy zarządzeniem starosty, ale brak jest do tego bezdyskusyjnej podstawy prawnej. Wiąże się to również z cenami umownymi za sporządzanie kopii z materiałów stanowiących państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, gdyż w rozporządzeniu o opłatach [10] zapisana jest tylko uwaga do poszczególnych tabel (w tym i w załączniku nr 2 obejmującym opłaty za czynności związane z uzgodnieniem usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu), o treści: „ Opłaty nie obejmują kosztów sporządzania kopii".

Wnioski

Niezbędne jest zatem jak najszybsze:

1. Wydanie nowego rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie, które uregulowałoby wreszcie sprawę odpłatności za uczestnictwo w pracach zespołu upoważnionych przedstawicieli jednostek zarządzających sieciami uzbrojenia terenu oraz jednoznacznie określiło tryb powoływania ZUDP. Przesłana do dyskusji ostatnia wersja projektu (07) wypełnia te wszystkie luki prawne.
2. Wydanie nowego rozporządzenia na podstawie delegacji z art. 40 ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* dotyczącego m.in. zasad organizacji i funkcjonowania ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, zasad współpracy z systemem informacji o terenie oraz zespołami uzgadniania dokumentacji projektowej, a także pobierania opłat z tytułu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Autorka jest geodetą powiatowym miasta Biała Podlaska

Literatura:

1. Ustawa z 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (DzU nr 30, poz. 163 z późn. zm.)
2. 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)
3. Projekt rozporządzenia nr 110199 MSWiA DEP (BA) ze stycznia 1999 r. (III wersja) w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie
4. Ustawa z 13 października 1998 r. *Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną* (DzU 133, poz. 872)
5. Ustawa z 24 lipca 1998 r. o zmianie niektórych ustaw określających kompetencje organów administracji publicznej w związku z reformą ustrojową państwa (DzU nr 106, poz. 668)
6. Ustawa z 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (DzU nr 89, poz. 415 z późn. zm.)
7. Ustawa z 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (DzU nr 89, poz. 414 z późn. zm.)
8. Rozporządzenie ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa z 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (DzU nr 25, poz. 133 z późn. zm.)
9. *Zespoły Uzgadniania Dokumentacji – 20 lat doświadczeń*, Konferencja Naukowo-Techniczna SGP, Warszawa 1987 r.
10. Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 5 sierpnia 1998 r. w sprawie wysokości opłat za czynności związane z prowadzeniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego i uzgadnianiem usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu oraz związane z prowadzeniem krajowego systemu informacji o terenie, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego (DzU nr 113, poz. 729)
11. Ustawa z 31 stycznia 1989 r. o opłacie skarbowej (DzU nr 4, poz. 23 z późn. zm.)
12. Rozporządzenie ministra finansów z 9 grudnia 1994 r. w sprawie opłaty skarbowej (DzU nr 136, poz. 705 z późn. zm.)
13. Ustawa z 12 stycznia 1991 r. o podatkach i opłatach lokalnych (DzU nr 9, poz. 31 z późn. zm.)
14. Wyjaśnienia GUGiK z 1 grudnia 1998 r. do rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z 5 sierpnia 1998 r. w sprawie wysokości opłat za czynności związane z prowadzeniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego i uzgadnianiem usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu oraz związane z prowadzeniem krajowego systemu informacji o terenie, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego
15. Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (DzU nr 140, poz. 906)
16. Ustawa z 26 lutego 1982 r. o cenach (tekst jednolity DzU nr 27, poz. 195 z 1988 r. z późn. zm.)
17. Zarządzenie nr 3 prezydenta m. Biała Podlaska z 16 kwietnia 1999 r. w sprawie utworzenia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej oraz ustalenia ogólnych zasad i trybu uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

System Mapy Numerycznej

Obiektowa Mapa 95

Instrukcja K-1 „System Informacji o Terenie – Podstawowa Mapa Kraju", obowiązująca od 1 czerwca 1995 r., wprowadziła nowy, obiektowy sposób budowy numerycznej mapy zasadniczej. Definiuje ona podstawowe obiekty geodezyjne, sposób ich przedstawienia na mapach wielkoskalowych, symbolikę znaków umownych, atrybuty opisujące cechy obiektów. Każdy obiekt ma określoną przez instrukcję geometrię: punkt, łamana, obszar. Instrukcja wprowadza jednolity system geokodowania, co oznacza, że każdy obiekt posiada unikalny kod.

Wraz z pojawieniem się nowej instrukcji firma BIPROGEO S.A. przy współpracy z Wojewódzkim Ośrodkiem Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej we Wrocławiu podjęła się opracowania szczegółowej technologii tworzenia i prowadzenia mapy obiektowej. Efektem tych prac jest pakiet programów Mapa 95 wersja 2.0, działający w środowisku graficznym MicroStation 95/SE.

Mapa 95 wykorzystuje mechanizmy i struktury języka MDL grupowania pojedynczych elementów wektorowych w obiekty. Każdy z obiektów rozpoznawany jest przez program w całości po wskazaniu dowolnego, współtworzącego go elementu. Wymagane przez instrukcję atrybuty opisowe zapisywane są w nagłówkach obiektów (program nie korzysta z żadnej zewnętrznej bazy danych). Standardowo zapisywany jest kod obiektu, data i sposób pozyskania jego danych geometrycznych, data wprowadzenia do zasobu (data modyfikacji) oraz unikalny numer obiektu w zasobie. Ponadto możliwe jest zapisywanie innych informacji o obiekcie. Na przykład budynek (obrys budynku) może posiadać takie informacje dodatkowe, jak przeważająca funkcja budynku, funkcja specjalna czy liczba kondygnacji.

Wszystkie operacje związane z obsługą programu wywoływane są za pomocą polskiego menu posiadającego strukturę hierarchiczną, tzn. składającego się z komend, które po wybraniu rozwijają się w menu podrzędne zawierające następne zestawy poleceń. Wygodę i efektywność pracy z programem zapewniają zestawy ikon grupujących tematycznie obiekty mapy. Wywoływane są z nich okna dialogowe, udostępniające bezpośrednio funkcje do rysowania elementów składowych obiektów. Z programem dostarczane są pliki konfiguracyjne (odpowiednie dla poszczególnych skal mapy), określające położenie każdego obiektu na właściwej nakładce tematycznej oraz definiujące elementy składowe poszczególnych obiektów. Każdy z elementów tworzących dany obiekt posiada określone atrybuty graficzne: warstwę, kolor, grubość i styl linii, wielkość opisu itp. Podczas rysowania obiektów program każdorazowo odwołuje się do danych zapisanych w pliku konfiguracyjnym. Obiekty można modyfikować za pomocą standardowych funkcji MicroStation, lecz pod nadzorem programu, który nie dopuszcza do ich rozbicia iutraty atrybutów opisowych.

Program zapewnia swobodne posługiwanie się poszczególnymi nakładkami mapy, jak również ich obrazami rastrowymi, umożliwiając dołączanie i odłączanie plików. Wyboru nakładek dokonuje się z okien dialogowych. Mapa 95 ułatwia operacje związane z zakładaniem na dysku katalogów i plików dla poszczególnych map, niezależnie od przyjętego kroju (sekcyjny, obrębowy). Istotnym elementem programu jest procedura jego konfiguracji do pracy w wybranej skali mapy (wygląd i wielkość znaków umownych, wysokość opisów, grubość i styl linii). Użytkownik ma do dyspozycji skale 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000.

Założenia technologiczne

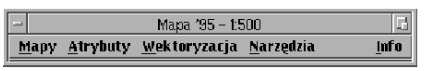
Instrukcja K-1.1 określa zasady podziału tematycznego i geometrycznego treści podstawowej mapy kraju. Elementami podziału są grupy tematyczne, w obrębie których definiowane są podgrupy. Grupy stanowią zbiory obiektów posegregowanych tematycznie.

Na podstawie wytycznych instrukcji K-1.1 oraz przy dodatkowych założeniach poczynionych przez autorów programu powstał projekt podziału treści mapy na 23 nakładki tematyczne, obsługiwane przez program Mapa95 z wykorzystaniem mechanizmu plików referencyjnych. Podział treści mapy zasadniczej na nakładki wiąże się ze sposobem nazewnictwa plików odpowiadających poszczególnym nakładkom mapy. Przykładowy plik o nazwie dXXX. dgn oznacza nakładkę z budynkami, gdzie XXX jest godłem mapy w podziale sekcyjnym, identyfikatorem jednostki ewidencyjnej lub obrębu.

Mapa 95 lokuje wszystkie pliki (nakładk i tematyczne) składające się na pełną treść mapy zasadniczej w obrębie katalogów dyskowych. Układ i nazewnictwo katalogów odpowiada przyjętemu podziałowi obszarowemu mapy (sekcyjny lub obrębowy). Nazwę katalogu z mapą określać zatem może godło sekcji, identyfikator jednostki ewidencyjnej lub obrębu.

Wymagania systemowe

Oprogramowanie Mapa 95 wersja 2.0 pracuje w środowisku MicroStation 95/SE w systemach operacyjnych DOS, Windows 95/98/NT. Pakiet Mapa 95

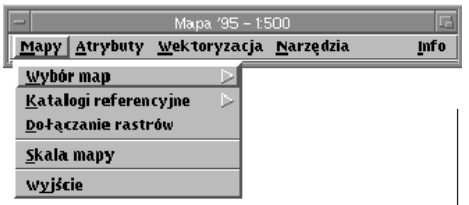


Rys. 1. Paleta Mapa 95 w MicroStation

dostarczany jest na dysku CD-ROM. W skład pakietu wchodzą programy: *Mapa 95, Menedżer Map, Aktualizacja, GenMap i APXY.* Wraz z pakietem dostarczany jest program instalacyjny (setup) do każdego z programów umożliwiający szybkie i sprawne zainstalowanie. Pakiet programów Mapa 95 sprawnie pracuje na każdym sprzęcie komputerowym, na którym zainstalowane jest i działa poprawnie MicroStation.

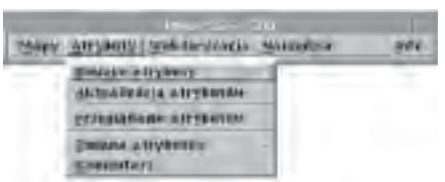
Główne moduły programu

Mapy – moduł zawiera narzędzia umożliwiające zarządzanie plikami roboczymi, dołączanie rastrów i wybranie skali opracowywanej mapy. Wygląd rozwiniętego menu opcji *Mapy* przedstawia rysunek 2.



Rys. 2. Rozwinięcie modułu *Mapy*

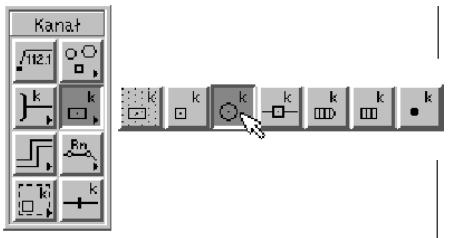
Atrybuty – każdy wektorowy obiekt geodezyjny należący do mapy numerycznej posiada ściśle określone atrybuty opisowe. Są one zapisane w jego nagłówku. Podczas tworzenia obiektu zapisywany jest jego kod, unikalny numer w zasobie oraz nazwa pliku. Ponadto automatycznie zapisywane są informacje dotyczące daty i sposobu pozyskania danych oraz daty ich wprowadzenia do zasobu. Opcjonalnie do obiektu można dołączyć informację tekstową liczącą maksymalnie 64 znaki (komentarz). Rozwiniętą postać modułu *Atrybuty* przedstawia rysunek 3. W tej części programu można atrybuty aktualizować, przeglądać i zmieniać.



Rys. 3. Rozwinięcie modułu *Atrybuty*

Wektoryzacja – dla każdej nakładki tematycznej zostały zdefiniowane narzędzia zgrupowane w zestawy ikon umożliwiających budowę obiektów. Zawartość modułu Wektoryzacja wraz z rozwinięciem przedstawia rysunek 4. Wybór określonej nakładki tematycznej

Rys. 4. Rozwinięcie modułu *Wektoryzacja*



Rys. 5. Przykład rozwinięcia menu ikonowego

z menu powoduje otwarcie odpowiedniego pliku roboczego oraz wywołanie menu ikonowego (rysunek 5) umożliwiającego tworzenie obiektów danej nakładki. Wybór określonej ikony powoduje wywołanie okienka dialogowego, udostępniającego narzędzia do wykreślania poszczególnych elementów składowych wybranego obiektu.

Narzędzia – moduł zawiera opcje umożliwiające przeprowadzenie modyfikacji istniejących obiektów. Przy użyciu poleceń możliwa jest zmiana obiektów na mapie numerycznej (podziału, położenia, elementów składowych), jak również zmiana opisu obiektu. Przykład rozwinięcia modułu pokazany został na rysunku 6.

Rys. 6. Rozwinięcie modułu *Narzędzia*

Ponadto program umożliwia wskazywanie wzajemnych powiązań między obiektami, a przez to tworzenie zapisu topologicznego mapy. Oznacza to, że np. działka ewidencyjna reprezentowana przez numer będzie posiadać dołączoną informację o tworzących ją granicach, natomiast każda granica – o wyznaczających ją punktach granicznych.

Aplikacje wspomagające

System Mapa 95 wersja 2.0 realizujący kompleksową obsługę zasobu geodezyjno-kartograficznego tworzą różne programy. Poniżej przedstawiony został skrócony opis każdego wspomagającego Mapę 95 modułu. Ułatwiają one budowę mapy obiektowej, pracę z zasobem map, aktualizację i zmianę skali. W pakiecie znajdują się następujące programy:

Mapa 95 – podstawowy składnik pakietu przeznaczony jest do budowy obiektowej mapy zasadniczej (na podstawie wykazów współrzędnych, operatów pomiarowych oraz obrazów rastrowych). Pracuje w środowisku graficznym MicroStation;

Menedżer MAP – program opracowany w celu usprawnienia zarządzania zasobem mapy numerycznej (szybka lokalizacja i podgląd określonych fragmentów mapy, wyszukiwanie elementów mapy według zadanego klucza, wydawanie map na zewnątrz);

Aktualizacja – program służy do wprowadzania zmian w zasobie map numerycznych. Usprawnia przyjmowanie materiałów geodezyjnych z zewnątrz, ułatwia ocenę poprawności przynoszonych przez geodetów materiałów, umożliwia automatyczne wprowadzenie zmian do zasobu;

GenMap – realizuje automatyczną zmianę skali mapy z generalizacją treści mapy, w zakresie skal od 1:500 do 1:5000;

APXY – jest narzędziem wspomagającym tworzenie obiektowej mapy numerycznej w technologii Mapa 95. Program umożliwia automatyczne generowanie punktów na podstawie współrzędnych i ich numerów ze zbiorów ASCII (plików tekstowych).

Zalety

Mapa 95 wraz z aplikacjami jest najbardziej popularnym systemem do tworzenia i obsługi numerycznej mapy obiektowej na Dolnym Śląsku. Jej podstawowymi zaletami są:

- łatwość obsługi – naturalny wybór opcji programu;
- elastyczność – możliwość wymiany danych z innymi systemami przez moduł SWING;
- polska wersja językowa;
- możliwość instalacji na różnych platformach systemowych;
- budowa modułowa – aplikacje wspomagające są osobnymi programami;
- komunikacja z zewnętrznymi bazami danych (Oracle, Informix, Acces);
- platforma graficzna MicroStation, na której instalowana jest Mapa 95, udostępnia wszystkie narzędzia do obróbki graficznej zbiorów.

Ponadto należy wspomnieć, że w myśl rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z 24 marca 1999 roku w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie (DzU nr 30, poz. 297 z 1999 r.) Mapa 95 może być stosowana do modernizacji i aktualizacji istniejącego zasobu geodezyjnego.

Tadeusz Głowacki
Biprogeo

Tabakiera dla nosa

Rola państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w rozwoju regionalnym

GRAŻYNA SKOŁBANIA

Zmiany w ustawodawstwie związane z wprowadzeniem reformy administracyjnej państwa usankcjo - nowały uczestnictwo służby geodezyjnej i kartograficznej w procesie rozwoju regionalnego poprzez utworzenie administracji geodezyjnej na wszystkich szczeblach administracji samorządowej oraz stworzenie nowej jakościowo instytucji państwowego zasobu geodezyjnego ikartograficznego, szczególnie w części dotyczącej zasobów wojewódzkich.

Ważne dla rozwoju regionalnego

Znowelizowana ustawa *Prawo geodezyjne i kartograficzne* [chodzi o nowelizację z lipca 1998 r. – red.] stworzyła warunki i instrumenty prawne uczestnictwa służby geodezyjnej i kartograficznej w procesie rozwoju regionalnego. Oto niektóre ze zmian mających znaczenie dla rozwoju regionalnego:

1. Wprowadzenie nowej struktury służby geodezyjnej i kartograficznej ustaliło uczestnictwo specjalistów z dziedziny geodezji i kartografii na wszystkich szczeblach realizacji zadań rządowych i samorządowych. Szczególnie ważnym ogniwem służby jest geodeta województwa, którego silna pozycja w strukturach samorządu wojewódzkiego jest gwarantem wykorzystania metodologicznych i warsztatowych umiejętności geodetów i kartografów w przygotowywaniu i monitorowaniu programów rozwoju regionalnego. Istnienie ogniw służby geodezyjnej na wszystkich szczeblach administracji samorządowej zapewnia prawidłowe technicznie i technologicznie przetwarzanie i wzajemne przekazywanie informacji zgromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym.
2. Przypisane służbie geodezyjnej i kartograficznej zadania wykonywania zdjęć iopracowań fotogrametrycznych powierzchni kraju, wydawania urzędowych map oraz sporządzania map topograficznych i tematycznych zostały sprecyzowane w uregulowaniach dotyczących poszczególnych ogniw służby. Umożliwiają one wojewódzkiej administracji geodezyjnej aktywne uczestnictwo w zlecaniu wykonania map topograficznych i tematycznych. Gwarantuje to dostosowaną do potrzeb poszczególnych województw (regionów) kolejność istotnych dla polityki regionalnej opracowań stanowiących podstawę przygotowania materiałów planistycznych.
3. Długo oczekiwane formalne określenie podmiotów prowadzących bazy danych wchodzących w skład SIT otworzyło drogę do opracowania szczegółowych zasad i trybu założenia i prowadzenia krajowego systemu informacji o terenie.
4. Wprowadzenie obowiązującego na terenie całego kraju państwowego systemu odniesień przestrzennych daje gwarancję jednorodności opracowań geodezyjnych, niezależnie od ich resortowego charakteru, i mocną podstawę dla spójności zbiorów informacji przestrzennej.
5. Wypełnienie dotychczasowej luki prawnej w zakresie GIS poprzez postawienie przed Głównym Geodetą Kraju (GGK) zadania rejestracji systemów informacji o terenie o znaczeniu ogólnopaństwowym, przechowywania ich kopii zabezpieczających oraz współpracy z innymi resortami w zakładaniu i prowadzeniu systemów informacji geograficznej stworzyło możliwość inicjowania przez GGK prac nad GIS.
6. Ustalenie nowego podziału Funduszu Gospodarki Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym oraz stworzenie prawnej drogi przepływu środków pomiędzy poszczególnymi funduszami kształtuje mechanizmy efektywnego ekonomicznie rozwoju zasobu oraz zapewnia skuteczne finansowanie zadań oznaczeniu ponadlokalnym.
7. Zmiana definicji państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego poprzez poszerzenie jego zakresu o informatyczne bazy danych sankcjonuje prowadzenie przez służbę geodezyjną zbiorów informacji kwalifikowanych jako bazy SIT, LIS i GIS.
8. Rozszerzenie zakresu prac geodezyjnych o zakładanie i aktualizację informatycznych baz danych, opracowania związane z realizacją krajowego systemu informacji o terenie oraz wykonywaniem zdjęć lotniczych znacznie wzbogaciło źródła danych do monitorowania rozwoju regionalnego.
9. Ustalenie nadzoru nad prowadzeniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego zarówno na szczeblu centralnym, jak i województwa rządowego, stworzyło instrumenty kontroli bieżącej realizacji zadań.

Bierne prowadzenie zasobu polegające jedynie na gromadzeniu materiałów i udostępnianiu ich w stanie nieprzetworzonym powoduje znaczne wydłużanie okresu ich uzyskiwania, jak również marnotrawienie środków na wielokrotne tworzenie tej samej informacji.

Organizacja zasobu

Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny zdefiniowany w znowelizowanym *Prawie geodezyjnym i kartograficznym* jako zbiór map oraz materiałów fotogrametrycznych, teledetekcyjnych, rejestrów, wykazów, informatycznych baz danych, katalogów danych geodezyjnych i innych opracowań powstałych w wyniku wykonania prac geodezyjnych i kartograficznych służących gospodarce narodowej, obronności państwa, nauce, kulturze i potrzebom obywateli, stanowi własność Skarbu Państwa i jest gromadzony w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Dla obszaru całego kraju sporządza się i aktualizuje mapę zasadniczą oraz mapy topograficzne stanowiące podstawę do wykonywania innych rodzajów map.
Państwowy zasób składa się z zasobu centralnego, zasobów wojewódzkich oraz powiatowych, stosownie do trzech szczebli funkcjonowania służby geodezyjnej. Gromadzenie i prowadzenie zasobu państwowego, kontrola przyjmowanych opracowań oraz udostępnianie danych użytkownikom należy do:
- Głównego Geodety Kraju (zasób centralny),
- marszałków województw (zasoby wojewódzkie),
- starostów (zasoby powiatowe).

Rodzaje materiałów stanowiących zasób podzielono według sposobu ich pozyskiwania:
1. w trybie określonym w art. 12 ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (zgłaszanie prac geodezyjnych i przekazywanie materiałów powstałych w wyniku wykonania tych prac),
2. w trybie określonym w art. 158 ustawy o gospodarce nieruchomościami (wyciągi z operatów szacunkowych),
3. w drodze kupna lub darowizny,
4. w drodze udzielenia przez służbę geodezyjną i kartograficzną zamówienia publicznego.

Powyższy podział jest nowym podejściem do zasad pozyskiwania materiałów dla zasobu, które umożliwi lepszy dostęp do informacji i materiałów, niezależnie od miejsca ich powstawania.
W celu uzupełniania środków budżetowych niezbędnych do finansowania zadań związanych z aktualizacją i utrzymaniem państwowego zasobu oraz urządzeń niezbędnych do jego prowadzenia utworzony został Fundusz Gospodarki Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym, składający się obecnie z: funduszu centralnego, funduszy wojewódzkich i powiatowych. Środkami funduszu dysponują odpowiednio: Główny Geodeta Kraju, marszałkowie województw i starostowie. Mechanizmy prawne funduszu gospodarki zasobem geodezyjnym i kartograficznym umożliwiają wzajemne przekazywanie środków pomiędzy funduszami, a więc bieżące kierowanie środków tam, gdzie mogą być w danym momencie najefektywniej wykorzystane. Fundusz gospodarki zasobem nie wydatkowany w danym roku budżetowym przechodzi na rok następny (umożliwia to efektywniejsze gospodarowanie środkami, bez znanego pod koniec roku budżetowego pośpiechu), co pozwala na sprawną realizację zadań długofalowych.

Dane dla gospodarki regionalnej

Dla śledzenia zmian w regionie, świadczących o jego rozwoju gospodarczym, cywilizacyjnym i przestrzennym, prowadzony jest monitoring rozwoju regionalnego. Zródłami danych są między innymi: statystyka państwowa, ewidencja gruntów i budynków (kataster nieruchomości), zdjęcia lotnicze i satelitarne, mapy topograficzne i tematyczne, resortowe i branżowe systemy informacji przestrzennej, studia zagospodarowania przestrzennego oraz inne opracowania planistyczno-przestrzenne.
Celem tych działań jest bieżące obserwowanie zmian drogą gromadzenia i przetwarzania informacji dla podmiotów decyzyjnych gospodarujących przestrzenią. Monitoring powinien umożliwiać integrację planowania społeczno-gospodarczego i planowania przestrzennego poprzez spełnienie funkcji informacyjnych, informatycznych i dostępność danych. Jak widać z powyższego, system pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania, analizy i udostępniania danych zarówno na etapie budowy planów, jak i dla prowadzenia monitoringu rozwoju regionalnego, winien być odnoszony przestrzennie i prezentowany w przestrzeni realnej, odwzorowanej jednorodnie do powierzchni Ziemi. Każda informacja o jakimś zjawisku powinna zawierać również dane o jego umiejscowieniu. Określa to zadania z zakresu geodezji i kartografii niezbędne dla uzyskania właściwego instrumentarium w innych działaniach prorozwojowych.
Funkcjonowanie służby geodezyjnej i kartograficznej opiera się na materiałach gromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym. Sposób gromadzenia i udostępniania zasobu, a także jego przetwarzania powinien więc być na bieżąco dostosowywany nie tylko do zadań stawianych przed służbą geodezyjną, ale przede wszystkim do zapotrzebowania na materiały i informacje z zasobu. Działania służby geodezyjnej winny być szczególnie mocno ukierunkowane na dostarczanie gromadzonych przez nią materiałów jako źródła informacji dla dokumentowania zjawisk istniejących, planowanych i przewidywanych.
Szczególnie istotny dla rozwoju regionalnego wydawać się może aktualnie tworzony wojewódzki zasób geodezyjny i kartograficzny, w którym ważną rolę przypisano opracowaniom tematycznym. Od szeregu lat wykonywane przez służbę geodezyjną i kartograficzną mapy zasadnicze i topograficzne, ewidencja gruntów czy realizowane obecnie opracowania katastralne dają dobrą podstawę do prezentowania zjawisk. Nie są jednak same w sobie opracowaniami pokazującymi wszystkie zjawiska, jakie mają znaczenie dla oceny stanu rozwoju i jego planowania.

Kolejny krok: przetwarzanie danych

Zadaniem służby gromadzącej znaczną część informacji o terenie musi więc być nie tylko utrzymywanie tej informacji w stanie aktualności, ale takie jej przetwarzanie, aby była wykorzystywana do działań praktycznych i przestała być informacją o historii zmian w zagospodarowaniu terenu, ograniczonej do wybranych obiektów i zjawisk. Bierne prowadzenie zasobu polegające jedynie na gromadzeniu materiałów i udostępnianiu ich w stanie nieprzetworzonym powoduje znaczne wydłużanie okresu ich uzyskiwania, jak również marnotrawienie środków na wielokrotne tworzenie tej samej informacji. Prowadzenie zasobu nie może więc ograniczać się do dywanowego pokrywania kraju, nawet najbardziej nowoczesnymi opracowaniami, których treść i dokładność jest określana tylko przez geodetów.

Prowadzenie zasobu nie może ograniczać się do dywanowego pokrywania kraju, nawet najbardziej nowoczesnymi opracowaniami, których treść i dokładność jest określana tylko przez geodetów.

Nowe uregulowania ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* i przepisów wykonawczych do niej dają możliwość pozyskiwania do zasobu materiałów powstających również poza służbą geodezyjną, po zawarciu stosownej umowy z właścicielem materiału, regulującej tryb i zasady ich wykorzystywania i udostępniania.
Ma to kapitalne znaczenie dla pozyskiwania do zbiorów państwowego zasobu opracowań tematycznych, niezwykle przydatnych

dla różnych działań, a w szczególności w programach rozwojowych.
Znaczenie to wzrośnie jednak dopiero wtedy, gdy zgromadzone opracowania tematyczne będą faktycznie wykorzystywane w działaniach użytkowników spoza kręgu geodezyjnego. Rola zasobu powinna polegać na przetwarzaniu opracowań, informacji i materiałów, łączeniu ich w nowe zbiory, wykonywaniu analiz, a następnie prezentowaniu i udostępnianiu różnym użytkownikom. Zasób powinien być bowiem połączeniem materiałów i informacji z możliwościami technologicznymi ich przetwarzania.
W celu zwiększenia dostępności zasobu w 1998 i 1999 r. wprowadzono nowe rozwiązania prawne poszerzające możliwości uzyskania z zasobu informacji i materiałów do wszelkich celów. Nowe przepisy stworzyły również prawną podstawę przyjmowania i udostępniania z zasobu danych numerycznych.

Numeryczny zasób to konieczność

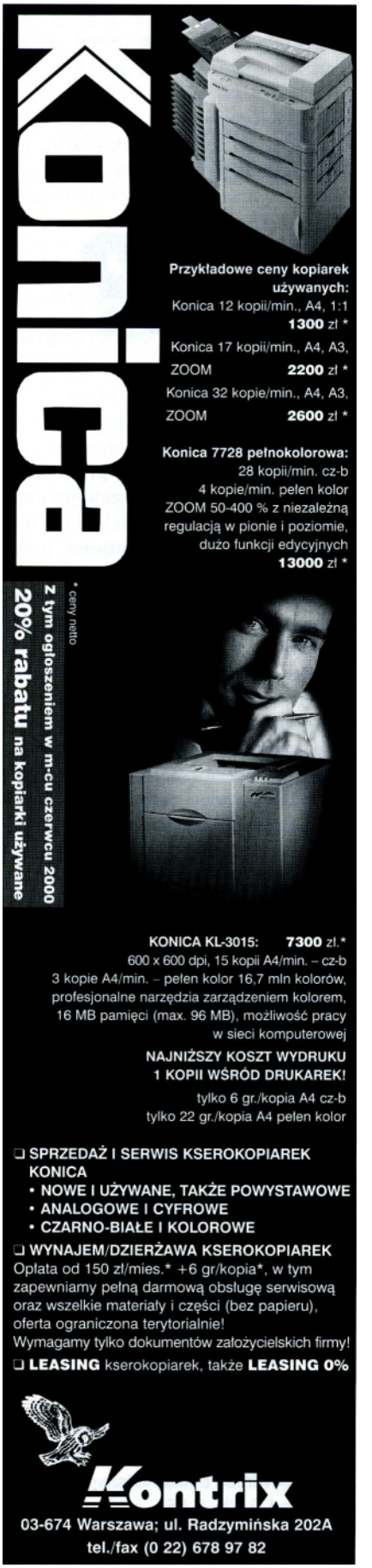
Niezwykle istotną sprawą wpływającą na jakość materiałów gromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym jest numeryzacja pracy ośrodków gromadzących zasób. Pozwala ona na przyspieszenie wydawania materiałów, skrócenie czasu kontroli i przyjmowania materiałów do zasobu, przekazywanie informacji i udostępnianie baz danych geodetom i innym użytkownikom zasobu (m.in. jednostkom planistycznym, statystycznym, branżowym czy gminom).

Numeryzacja zasobu pozwala na przyspieszenie wydawania oraz skrócenie czasu kontroli i przyjmowania materiałów do zasobu, przekazywanie informacji i udostępnianie baz danych geodetom i innym użytkownikom.

Numeryczne prowadzenie zasobu wymusza numeryczne przygotowywanie przekazywanych do niego danych. W efekcie ośrodek otrzymuje od wykonawcy wysoce przetworzoną dokumentację o sprawdzonej jakości i spójnej z bazą topologii. Zapewnienie informatycznego komunikowania się wykonawcy prac geodezyjnych, ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz odbiorcy opracowań geodezyjnych zwiększa ochronę baz danych oraz podnosi jakość opracowań geodezyjnych przyjmowanych do zasobu.
Dla realizacji tego zadania nie wystarcza tylko technologia, konieczne jest także zapewnienie odpowiednio przygotowanej kadry. Pozyskanie wysoko wykwalifikowanych pracowników przy obecnych rozwiązaniach organizacyjnych prowadzenia zasobu jest niezwykle trudne, co powoduje, że w wielu przypadkach nie są wykorzystywane istniejące możliwości techniczne. W celu podniesienia kwalifikacji służby geodezyjnej Główny Geodeta Kraju podjął na początku 1999 r. decyzję o realizacji programu edukacyjnego w zakresie tematyki prawnej i technicznej związanej z zasobem. Obecnie rozpoczął się I etap szkoleń dla około 1200 osób wykonujących zadania związane z zasobem [GEODETA 12/99, 2/2000].
Kolejnym problemem, mającym istotny wpływ na rozwój zasobu i zwiększenie jego udziału we wspomaganiu innych dziedzin, jest odpowiednia infrastruktura techniczna: dostępność urządzeń, łączność, technologia, znajomość rynku, sprawność zarządzania. Istnienie funduszu gospodarki zasobem geodezyjnym i kartograficznym w znacznym stopniu rozwiązuje problemy zapewnienia odpowiedniej infrastruktury technicznej. Ze środków funduszu realizowana jest bowiem znaczna część zakupów urządzeń i wyposażenia dla zasobu. Ponadto przepływ środków pomiędzy funduszami umożliwia finansowanie prac rozwojowych ze szczebla centralnego dla województw i powiatów oraz ze szczebla wojewódzkiego dla powiatów.
W dalszych działaniach zmierzających do rozwoju zasobu należy pokonać szereg występujących obecnie hamulców, takich jak: stosowanie konwencjonalnych metod gromadzenia i analizy informacji, wolne tempo wprowadzania do praktyki numerycznych metod komunikowania się pomiędzy geodezją (zasobem) a odbiorcami. Chodzi tu nie tylko o opracowania geodezyjne, ale również zastosowanie elektronicznych dokumentów i rozwiązanie problemu urzędowego ich potwierdzania. Aby nie wystąpiła sytuacja, że istniejące możliwości techniczne wykorzystywane są przede wszystkim przez twórców opracowań i na ich potrzeby, z pominięciem odbiorców tych opracowań, konieczne jest współdziałanie przedstawicieli wielu zawodów kompetentnych w zakresie sprzętu, oprogramowania i systemów informatycznych.

Od tradycyjnego zasobu do SIT-u

Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny będzie mógł odegrać właściwą rolę w rozwoju innych dziedzin, jeśli sam zostanie poddany działaniom stymulującym jego rozwój. Zmienione w wyniku



reformy ustrojowej państwa struktury służby geodezyjnej wymuszają przystąpienie do opracowania programów rozwoju zasobu w realnych warunkach poszczególnych samorządów. Szczególnie istotne w budowie tych programów jest określenie stanu posiadania, kierunków uzupełniania informacji i materiałów w realnym otoczeniu potencjalnych odbiorców, ocena możliwości realizacji celów własnymi środkami, poszukiwanie partnerów dążących do uzyskania podobnych informacji i materiałów, połączenie środków służby geodezyjnej i innych podmiotów dla sprawniejszej realizacji priorytetowych celów, przygotowanie sieci instytucji dostarczających, przetwarzających i udostępniających informacje, uproszczenie procedur tworzenia, gromadzenia i udostępniania informacji, standaryzacja dokumentów, wdrożenie systemu monitorowania przekształceń oraz opracowanie zasad korygowania programu w dostosowaniu do zmieniających się potrzeb otoczenia i narzędzi technicznych.
Materiały gromadzone w zasobie w wielu przypadkach są wymaganą prawnie podstawą do prowadzenia działań specjalistycznych i prawnych (np. planowanie, projektowanie, obrót nieruchomościami). Standaryzacja państwowego zasobu musi więc być prowadzona równolegle do analogicznych działań w innych dziedzinach (np. standardy geodezyjne winny być skorelowane z planistycznymi).
Od wielu lat służba geodezyjna dostrzega omówione wyżej problemy, czego wyrazem jest aktywny udział w pracach nad wdrażaniem krajowego systemu informacji o terenie. Ma to również swój wyraz w opracowanym przez GUGiK projekcie rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie określenia szczegółowych zasad i trybu założenia i prowadzenia krajowego systemu informacji o terenie. W projekcie tym system definiowany jest jako baza danych przestrzennych dotyczących określonego obszaru oraz procedury i techniki służące systematycznemu zbieraniu, aktualizowaniu, przetwarzaniu i udostępnianiu danych. Baza ta stanowić będzie źródło danych dla planowania przestrzennego i gospodarczego, przedsięwzięć gospodarczych, ochrony środowiska, ochrony terenów rolnych i statystyki państwowej.
System w swej części obligatoryjnej zawierać miałby przetworzone dane z państwowego zasobu, zaś w części fakultatywnej udostępnione dane z innych systemów lub informacje o tych systemach (tzw. metadane).

Oczekiwanym kierunkiem rozwoju zasobu geodezyjnego i kartograficznego będzie więc przejście od zasobu tradycyjnego, poprzez jego postać numeryczną do systemu informacji o terenie. W systemie tym zasób stanowił będzie źródło informacji, a procedura i technika przetwarzania informacji źródłowej i łączenie jej z informacjami z innych dziedzin da podstawę do działań rozwojowych oraz będzie narzędziem monitorowania tego rozwoju – tak właśnie należy postrzegać rolę zasobu geodezyjnego w rozwoju regionalnym.

Nie wszystko do zmiany

Podsumowując chciałabym przedstawić następujące spostrzeżenia i wnioski:
1. Istnienie ogniw służby geodezyjnej na wszystkich szczeblach administracji samorządowej zapewnia prawidłowe przetwarzanie i wzajemne przekazywanie informacji zgromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym i może być gwarantem wykorzystania umiejętności geodetów i kartografów w przygotowywaniu i monitorowaniu programów rozwoju regionalnego.

Oczekiwanym kierunkiem rozwoju zasobu geodezyjnego i kartograficznego będzie przejście od zasobu tradycyjnego, poprzez jego postać numeryczną do systemu informacji o terenie.

2. Fundusz gospodarki zasobem geodezyjnym i kartograficznym jest właściwym instrumentem koordynowania działań rozwojowych poprzez koncentrację i łączenie środków funduszy centralnego, wojewódzkich i powiatowych oraz z innych źródeł.
3. Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny będzie mógł odegrać właściwą rolę w działaniach rozwojowych w innych dziedzinach, jeśli sam zostanie poddany działaniom stymulującym jego rozwój.
Konieczne jest:
1. Stałe analizowanie potrzeb odbiorców informacji z zasobu i szybkie reagowanie na nie. Należy podjąć przetwarzanie zasobu i oferowanie opracowań, na które jest popyt wynikający nie tylko z potrzeb w zarządzaniu państwem, województwem, powiatem i gminą, ale i różnych innych użytkowników, odstępując od masowego oferowania jedynie kopii map (formy, skale, nakłady opracowań winny być dostosowane do potrzeb odbiorców).
2. Prowadzenie standaryzacji państwowego zasobu równolegle do działań standaryzacyjnych w innych dziedzinach.
3. Opracowanie jednolitych procedur przepływu informacji.
4. Opracowanie długofalowego programu rozwoju zasobu.
5. Przyspieszenie prac nad informatyzacją zasobu w celu jak najszybszego udostępniania materiałów na nośnikach informacji i tworzenia bazy do budowy SIT. Nadrzędnym celem prowadzących zasób powinna być sprawność i profesjonalizm w udostępnianiu i przyjmowaniu informacji oraz nowoczesność w formach przetwarzania i wydawania informacji.
6. Rozszerzenie zasady otwartości zasobu.
7. Wypracowanie zasady uwzględniania w rozliczeniach z zasobem preferencyjnej sprzedaży informacji podmiotom, które wzbogaciły zasób poprzez zaangażowanie własnych środków.
8. Zwiększenie dbałości o aktualność informacji poprzez działania własne oraz egzekwowanie obowiązku uczestniczenia przez podmioty zmieniające zagospodarowanie terenu w bieżącej aktualizacji zasobu.

Przyjmując nowe kierunki działań związanych z gromadzeniem i prowadzeniem zasobu należy mieć na uwadze, że część dotychczasowych uregulowań prawnych dotyczących geodezji nie może być zaprzepaszczona. Uregulowania zawarte w ustawie *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, jak również w ustawie *Prawo budowlane* i ustawie o zagospodarowaniu przestrzennym gwarantują prawne umocowanie dla sytuacji, w której

- ogromny majątek narodowy, jakim jest informacja zgromadzona w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym, jest gromadzony w jednym zasobie stanowiącym własność Skarbu Państwa,
- zasób ma zagwarantowany stały dopływ nowych informacji,
- jakość informacji jest zagwarantowana poprzez kontrolowanie opracowań przyjmowanych do zasobu,
- prowadzenie zasobu w znacznym stopniu samofinansuje się poprzez Fundusz Gospodarki Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym.

W stosunku do części wyżej wymienionych celów w Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii zostały już podjęte działania, a większość pozostałych stanowi kierunek następnych prac, jakie będą realizowane w Departamencie ds. Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego.

Autorka jest dyrektorem Departamentu ds. Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego GUGiK. Niniejszy tekst jest skrótem referatu przedstawionego podczas konferencji w Koninie, 5-6 grudnia 1999 r.

TOPCON

NOWE TACHIMETRY SERIA GTS-600

Bogate oprogramowanie po polsku

Intstrumenty z serii GTS-600 posiadają wbudowany komputer, który pracuje pod kontrolą systemu MS-DOS®. Zainstalowane oprogramowanie pozwala m.in. na: założenie globalnej i lokalnej biblioteki punktów osnowy, korzystanie z katalogowej struktura plików, uzyskanie informacji o odchyłkach tyczonych punktów, wyświetlanie mapki punktów, przeliczanie współrzędnych po edycji wysokości pryzmatu, instrumentu i wartości ekscentrów, wyświetlanie wartości współrzędnych punktów mierzonych w terenie, pomiar z przestrzennym mimośrodem celu, korzystanie z warstwowej struktury biblioteki kodów, repetycyjny pomiar kąta, ustawianie kąta kierunkowego, nawiązanie na kilka punktów z wyświetlaniem wartości błędów, wcięcie w przód, wcięcie z podawaniem błędów poszczególnych obserwacji wraz z możliwością dodania lub usunięcia poszczególnych obserwacji, przekroje, wyrównywanie ciągu, obliczanie pola powierzchni, punkt na linii-wyznaczanie miar ortogonalnych punktów od linii, obliczanie wysokości stanowiska poprzez pomiar do znanego punktu, wyznaczanie wysokości niedostępnego punktu, pomiar czołówek, obmiary budynków-wyznaczanie położenia niewidocznych narożników budynków za pomocą ruletki, wyznaczanie punktu przecięcia prostych, projektowanie osi dróg, korzystanie z formatu DXF, obliczanie współrzędnych na podstawie kątów i odległości, tyczenie płaszczyzn o zadanym nachyleniu np. skarpy itp.

Szybki dalmierz

Czas pomiaru odległości w trybie precyzyjnym z dokładnością pomiaru ±(2mm+2ppm) wynosi tylko 1.2 sekundy.

Zabezpieczenie przed kradzieżą

Do instrumentu można wprowadzić dowolny ciąg znaków, który będzie się ukazywał w chwili włączania isntrumentu. Wprowadzenie lub zmiana nazwy może być wykonana wyłącznie przez firmę T.P.I.

Jakość TOPCON'a

Wodoszczelność (IPX-4), darmowa aktualizacja oprogramowania, pełna instrukcja w języku polskim oraz atrakcyjna sprzedaż ratalna (1.2% w skali miesięcznej od kwoty pozostającej do zapłaty, żadnych opłat manipulacyjnych).

WYPOŻYCZALNIA SPRZĘTU

RATY LEASING

PEŁNA INSTRUKCJA ORAZ SZKOLENIE

SERWIS GWARANCYJNY I POGWARANCYJNY

NAJWYŻSZA JAKOŚĆ

NOWY TOPCON ZA STAREGO

SPRZEDAWCY:

GDAŃSK - PRZEDSTAWICIEL HANDLOWY
tel. 0-606 33 82 93;
JAROSŁAW - GEOMIAR
Rynek 14; tel.(0-16) 6215282;
KATOWICE - PRECYZJA
ul. Mariacka 19; tel. (0-32) 2537723;
KIELCE - GEOTOUR
ul. Sienkiewicza 59; tel. (0-41) 3662087;
KRAKÓW - KPG
ul. Halczyna 16; tel. (0-12) 6370965;

T.P.I. sp. z o.o.

01-229 WARSZAWA, ul.Wolska 69
tel/fax: (0-22) 632 91 40
http://www.topcon.com.pl

LUBLIN - OPGK SKLEP ATLAS
ul. Lipowa 3; tel. (0-81) 5324960;
POZNAŃ - PRZEDSTAWICIEL HANDLOWY
tel. 0-602 55 94 50;
SZCZECIN - GEOMAR-COM
ul. Monte Cassino 18a; tel.(0-91) 4225449;
TORUŃ - PRZEDSTAWICIEL HANDLOWY
tel. 0-603 60 72 04;
WARSZAWA - WPG
ul. Nowy Świat 2; tel.(0-22) 6290448;
WROCŁAW - GEODEZJA-T.MALINOWSKI
ul. Długosza 29/31; tel.(0-71) 3252515;

Wywiad internetowy z doktorem **Teodorem Blach**

Początek jest poł

GEODETA: Z okazji 85. urodzin składamy serdeczne gratulacje i życzenia wszystkiego najlepszego. Wiemy, że w dalszym ciągu jest Pan niezwykle aktywny. W jakiego rodzaju działalność jest Pan w tej chwili szczególnie zaangażowany?

TEODOR BLACHUT: Dziękuję bardzo za życzenia, które są mi szczególne drogie, gdyż pochodzą z jakże odległej, ale równocześnie tak mi bliskiej Polski. Istotnie, staram się być czynny zarówno społecznie, głównie w sprawach polonijnych, jak i w życiu naukowo-technicznym. Proszę jednakże pamiętać, że w pewnym wieku „potrzeba podwójnej ilości czasu, aby zrobić połowę!".

W życiu zawodowym zetknął się Pan z wieloma ludźmi. Którzy z nich wywarli na Pana największy wpływ?

Jeszcze w czasach studiów na Politechnice Lwowskiej to chyba słynny matematyk prof. Łomnicki (jak wiadomo, został zamordowany w więzieniu z wieloma innymi uczonymi Politechniki Lwowskiej). Profesor łączył kolosalną wiedzę matematyczną z wyjątkową kulturą osobistą. Opublikował m.in. zwięzły podręcznik „Kartografia matematyczna", który uważam za najlepszy w świecie w tym zakresie. Z późniejszych czasów z dużą sympatią i wdzięcznością wspominam dyrektora technicznego firmy Wild w Szwajcarii inż. Berchtolda. Gdy przed ożenkiem myślałem o bardziej formalnym ułożeniu moich stosunków z firmą, w której pracowałem jako inżynier, odpowiedział z urwisowskim uśmiechem (miał wtedy około sześćdziesiątki): – Uwierzy Pan, że ja też nie mam żadnego kontraktu z firmą! Po cóż Panu kontrakt? Musi Pan zawsze tak pracować, aby firmie zależało na Panu, a nie tylko odwrotnie. Zapewniam Pana, że będziemy robili wszystko, aby Panu było dobrze z nami, Pan jednakże zachowuje zupełną swobodę decyzji – zakończył dyrektor. Była to mądra rada, którą zawsze w życiu stosowałem.

Początek wojny zastał Pana w Polsce, a w 1940 roku był Pan już w 2 Dywizji Strzelców Pieszych we Francji. Jak Pan tam trafił?

Studia na Politechnice Lwowskiej ukończyłem w 1938 r. i bodajże 17 września 1939 r. miałem wstąpić do podchorążówki. Po wybuchu wojny drogą radiową otrzymaliśmy rozkaz, aby wycofywać się na wschód (mieszkałem wtedy z rodzicami na zapleczu fortyfikacji polskich koło Mikołowa na Śląsku), gdzie w pewnym momencie będziemy zmobilizowani. Dotarłem do Lwowa już po zajęciu go przez Rosjan. Byłem czynny w podziemiu harcerskim, gdy jednak dotarły wiadomości o Armii Polskiej we Francji, ruszyłem tam przez „zielone granice", przekraczając Węgry, Jugosławię i Włochy. Granicę francuską przekroczyłem pociągiem 1 stycznia 1940 r.

Podczas internowania w Szwajcarii zostaje Pan asystentem na Politechnice w Zurychu...

Już w 1940 r. władze internowania zaczęły organizować obozy szkolne dla internowanych żołnierzy polskich. Zgłaszać mogli się również żołnierze z dyplomami uniwersyteckimi, poszukiwano bowiem pomocników dla wykładowców szwajcarskich, a nawet kandydatów na funkcje wykładowców. Szwajcaria była wolnym krajem i przygotowywała się do obrony. Armia ocharakterze ogólnej milicji obsadziła wszystkie graniczne istrategiczne punkty obrony. Panował więc powszechny brak pracowników, z uczelniami włącznie. Wywiad z ochotnikami przeprowadzał prof. Max Zeller z Politechniki w Zurychu, który w randze pułkownika był tzw. komisarzem od obozów szkolnych. Gdy mu się zameldowałem, przywitał mnie po koleżeńsku, a po krótkiej rozmowie wyjaśnił, że jest profesorem fotogrametrii, i zaproponował mi asystenturę. Oczywiście dla mnie był to przysłowiowy „łut szczęścia". Niezależnie od pracy w Politechnice Zuryskiej prowadziłem wykłady wraz z ćwiczeniami z rysunku kartograficznego, byłem też asystentem z matematyki i geometrii wykreślnej w obozie uniwersyteckim w Winterthur. Miałem wtedy jeszcze inne, poufne zajęcie: dowódca dywizji polecił mi założyć iprowadzić systematyczną statystykę prac wykonywanych przez około 13 000 naszych żołnierzy. Chodziło o to, żeby po zakończeniu wojny na wypadek żądania przez Szwajcarię zwrotu kosztów internowania Polaków (zgodnie zumowami międzynarodowymi) rząd polski mógł przedstawić wykaz wykonanych przez nas prac pokrywających te koszta z nadwyżką. Żądanie takie nigdy nie zostało wysunięte, my jednakże mieliśmy satysfakcję z naszej udokumentowanej pracowitości.

Dlaczego zdecydował się Pan nie wracać po wojnie do kraju i rozpoczął Pan pracę u Wilda w Heerbruggu?

Zakończenie wojny nie było równoznaczne z pomyślnym rozwiązaniem sprawy polskiej. Wprost przeciwnie! Naszym (żołnierzy, ale i całego pokolenia) obowiązkiem było wywalczenie Polsce wolności. Pod tym względem różnicy zdań między Polakami nie było, natomiast dyskusji podlegać mogły drogi prowadzące

utem, polskim fotogrametrą mieszkającym w Kanadzie

ową wszystkiego

do tego celu. Np. generał Prugar-Kettling, świetny dowódca 2DSP, zdecydował się na powrót do Kraju ze względów czysto patriotycznych. On sam wkrótce zmarł (ponoć na udar serca), a niektórzy z towarzyszących mu oficerów zginęli w dziwnych okolicznościach, jak np. wypadnięcie z pociągu! O tym dowiadywaliśmy się później. Gdy nadszedł moment podejmowania decyzji (bo i przeludniona Szwajcaria wolała, abyśmy opuścili ich kraj), sytuacja była bardzo niejasna, zaś Polski Rząd na uchodź - ctwie, dla nas miarodajny, zdawał się sugerować, że nie nadszedł jeszcze czas powrotu do kraju. Nie było jednakże żadnej presji w tym czy owym kierunku. Zdając sobie sprawę z tego, że moja osobista decyzja może być zabarwiona względami emocjonalnymi, poruszyłem tę sprawę z prof. Zellerem, człowiekiem szczerym, otwartym i niezaangażowanym w nasze wewnętrzne, polskie sprawy. Profesor przyjął moje zagajenie z wyraźnym zaniepokojeniem i przyznał, że obawiał, iż mogę rozważać możliwość powrotu do Kraju. – Jednak zaciągnął Pan również pewne zobowiązania w stosunku do naszej uczelni, jak i w stosunku do mnie osobiście – powiedział. – Myślę tu o mojej książce, do której Pan opracowuje ważny rozdział.

Teodor Blachut urodził się 10 lutego 1915 roku w Częstochowie. Studia na Oddziale Mierniczym Politechniki Lwowskiej ukończył w 1938. Po otrzymaniu dyplomu inżyniera przenosi się do Katowic, gdzie do wybuchu drugiej wojny światowej pracuje w biurze geodety przysięgłego. W roku 1940 Teodor Blachut wstępuje jako ochotnik do 202 Pułku Artylerii Ciężkiej 2 Dywizji Strzelców Pieszych i bierze udział w Kampanii Francuskiej walcząc na wschodnich terenach Francji. Następnie internowany trafia do obozu uniwersyteckiego żołnierzy polskich w Winterthur w pobliżu Zurychu. Pracuje jako asystent na Politechnice w Zurychu pod kierunkiem światowej sławy prof. Maxa Zellera. Zatrudniony w latach 1946-51 w biurze konstrukcyjnym instrumentów fotogrametrycznych firmy Wild w Heerbruggu, jest m.in. autorem koncepcji autografu Wild A-7. Z ramienia firmy Wild jeździ po świecie w misjach technicznych, a wizyta w Kanadzie owocuje propozycją pracy (od 1 sierpnia 1951 r.) w Kanadyjskim Instytucie Badawczym *(National Research Council – NRC)*, gdzie powierzono mu organizację Sekcji Badań Fotogrametrycznych. W ciągu kilku lat kierowana przez niego sekcja staje się jednym z czołowych ośrodków fotogrametrycznych na świecie. Teodor Blachut pracuje tam aż do emerytury (1980 r.). W 1971 r. robi doktorat na Politechnice w Zurychu (ETH). Od 1980 r. do chwili obecnej działa jako niezależny naukowiec, a także autor, inicjator i kierownik licznych projektów w wielu krajach świata, kształtujących rozwój fotogrametrii.

Działalność społeczno-zawodowa dr. Blachuta zaznacza się na wielu polach, i to nie tylko w Kanadzie, ale także w Ameryce Północnej i Południowej oraz w Azji i Afryce. Angażuje się on w działalność Kanadyjskiego Instytutu Geodezyjnego *(The Canadian Institute of Surveying – CIS)*. W latach 1962-1963 przewodniczy Kanadyjskiemu Instytutowi Geodezyjno-Kartograficznemu (CISM). Współpracuje z redakcją czasopisma „The Canadian Surveyor" (oficjalny organ CISM), a w latach 1963-1966 zostaje jego redaktorem naczelnym. Pełni odpowiedzialne funkcje w Komisji Kartograficznej Panamerykańskiego Instytutu Geografii i Historii *(The Pan American Institute of Geography and History* – PAIGH*)*. Od roku 1950 prowadzi działalność naukowo-badawczą i społeczną w Ameryce Łacińskiej (Argentyna, Boliwia, Ekwador, Kolumbia, Meksyk, Peru). Opublikował ponad 150 rozpraw i artykułów naukowych w wielu językach (angielskim, francuskim, hiszpańskim, polskim i niemieckim), a także kilka książek.

Tytuły i odznaczenia:

- Medal Honorowy Politechniki w Mediolanie (1960);
- członek honorowy Brazylijskiego Towarzystwa Kartograficznego oraz Korporacji Geodetów prowincji Ontario; członek korespondent Asocjacji Geodezyjnej w Argentynie (od 1963);
- członek Kanadyjskiego Towarzystwa Królewskiego *(The Royal Society in Canada)* (od 1970);
- laureat najwyższych nagród przyznawanych przez Amerykańskie Towarzystwo Fotogrametryczne: *Photogrammetric Award* i *Luis StruckAward* (1973);
- doktorat *honoris causa* Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (pierwszy taki doktorat przyznany przez polską uczelnię w dziedzinie geodezji) (1974);
- członek honorowy *The Canadian Institute of Surveying* (od 1987);
- członek korespondent SGP (od 1960);
- członek zagraniczny PAN (od 1991).

Działalność na rzecz Polski:

- założyciel i przewodniczący „Polskiego Instytutu Kaszuby" w Ontario;
- członek Stowarzyszenia Polskich Kombatantów oraz innych stowarzyszeń polonijnych w Kanadzie;
- autor różnych artykułów o tematyce polskiej i polonijnej.
- wraz z żoną Fanni fundator nagród i stypendiów dla młodych pracowników nauki działających w zakresie fotogrametrii i teledetekcji (1996). ■

I dodał jeszcze, że jego zdaniem należy poczekać aż ogólna sytuacja ulegnie wystarczającemu wyjaśnieniu. Trudno mi było nie przyznać profesorowi racji. Postanowiłem jednakże postarać się przed wyjazdem ze Szwajcarii o krótki staż w fabryce Wilda, aby zapoznać się nieco z zagadnieniami konstrukcji i produkcji zarówno pomiarowych instrumentów polowych, jak i fotogrametrycznych. Nie wątpiłem bowiem, że będę chciał opuścić Szwajcarię, choć bardzo ją polubiłem i ceniłem. Z fabryki Wilda otrzymałem uprzejme zaproszenie, a już po kilku tygodniach dyrektor fabryki zaproponował mi objęcie kierownictwa wydziału fotogrametrycznego. Było to dla mnie bardzo pochlebne, ale odmówiłem. Nie myślałem bowiem, że zdobyłem już konieczne ku temu kwalifikacje. Były i inne okoliczności, np. nie mówiłem dialektem szwajcarskim, choć go rozumiałem. Zaproponowałem więc dyrektorowi, że pozostając na mym dotychczasowym stanowisku, będę „doglądał" spraw fotogrametrii do chwili znalezienia odpowiedniego szefa. Z tego okresu datuje się rozwinięcie według mojej koncepcji Autografu Uniwersalnego A7,

W laboratoriach National Research Council: Teodor Blachut (z prawej) i Uki V. Helava przy Anaplocie (prototyp autografu z 1963 r).

który zyskał sobie opinię najlepszego autografu na świecie. Mój pobyt w fabryce Wilda przeciągnął się do 1951 r. Zacząłem wyjeżdżać za granicę w różnych misjach technicznych z ramienia fabryki. Odwiedziłem prawie wszystkie kraje Europy z Polską włącznie, gdzie uruchomiłem zakupione kamery lotnicze. Zinnych misji szczególnie żywo przypominam sobie pobyt w Jugosławii oraz w dopiero co powstałym Izraelu, gdzie zorganizowałem pierwszą służbę fotogrametryczną (Instytut Fotogrametryczny w Jerozolimie). Bardzo pomocna mi była moja młodziutka żona Fanni, która z laboratoriów fizycznych firmy Wild wyniosła dużą wiedzę fizyczno-matematyczną. To ona nadzorowała w Izraelu działanie kamer lotniczych, na których się świetnie znała. W tego rodzaju misjach zbierałem bezcenne doświadczenie w organizacji i funkcjonowaniu służb pomiarowo-kartograficznych, często w wyjątkowo trudnych warunkach, nawet przy kompletnym braku personelu technicznego, który musiałem dopiero sam przeszkolić.

Od 1951 r. pracuje Pan w Kanadzie. Jakie były motywy przeniesienia się na kontynent amerykański?

Jak wspomniałem poprzednio , nigdy nie opuszczała mnie myśl wyjazdu ze Szwajcarii. Toteż gdy otrzymałem zaproszenie z Państwowych Laboratoriów Badawczych w Kanadzie (National Research Council of Canada) z propozycją założenia i poprowadzenia Fotogrametrycznej Sekcji Badawczej, doszedłem do wniosku, że jest to zupełnie wyjątkowa okazja, której nie powinienem zmarnować.

Jak działała i jaki był profil pracy kierowanej przez Pana Sekcji?

Były to badania naukowe w szeroko pojętej fotogrametrii jako nowoczesnej technice pomiarowej, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień geodezyjnych. Moja definicja fotogrametrii, jako pośredniej techniki pomiarowej opartej na modelach naturalnej przestrzeni, obejmuje wszystkie zastosowania, od pomiaru ciał i zjawisk niebieskich do mikroskopijnych komórek organicznych. Zakres badań Sekcji był więc olbrzymi.

Sekcja Fotogrametryczna była częścią Wydziału Fizyki NRC. Wzakresie skromnego budżetu miałem całkowitą swobodę wkształtowaniu programu prac badawczych. Jedyną instancją, z którą się okazyjnie komunikowałem w sprawach Sekcji, był dyrektor Wydziału. Wielkość Sekcji wahała się od 20 do 25 osób, w tym 2-3 tzw. *post-doctorate fellows* (czyli młodych stypendystów naukowych w wieku do 36 lat z obcych krajów). Mniej więcej połowa członków Sekcji była naukowcami, przy tym dbałem o to, aby między nimi było 2-3 fizyków, względnie elektroników. W ramach Wydziału mieliśmy do pomocy trzy warsztaty: mechaniczny, optyczny ielektroniczny, malutkie biuro konstrukcyjne pod nadzorem technika, „biuro zakupów" oraz specjalistyczną bibliotekę. W Wydziale nie było żadnej biurokracji, wszystko było załatwiane w rozmowie telefonicznej lub bezpośredniej. Warto podkreślić nadzwyczaj entuzjastyczną i przyjazną atmosferę panującą nie tylko tam, ale również w całym NRC. Nie było najmniejszej trudności z uzyskaniem porady czy wypożyczeniem specjalistycznego instrumentu w jakimkolwiek z laboratoriów National Research Council. Myślę, że to ostatecznie było powodem wyjątkowej wydajności i kreatywności tej stosunkowo skromnej instytucji naukowej. Wystarczy powiedzieć, że wciągu 28 lat mojego kierownictwa Sekcja opublikowała około 1000 oryginalnych prac naukowych, nie w jakimś wewnętrznym wydawnictwie, ale w niezależnych czasopismach, w których wszystkie przedłożone teksty były zatwierdzane przez niezależnych (i nieznanych autorom!) recenzentów.

Może Pan podać przykłady osiągnięć Sekcji Fotogrametrycznej NRC?

Wymienię tylko kilka z nich, które winny scharakteryzować program działania Sekcji:

- Odpowiadając na potrzeby Kanady, sformułowaliśmy metody aerotriangulacji, które później na prośbę agencji pomiarowych na świecie rozesłaliśmy do ponad 200 (!) z nich.
- Doprowadziliśmy do bardzo zaawansowanego stadium prototyp autografu analitycznego, który oznaczał zupełną rewolucję w technikach fotogrametrycznych. Myślę, że jest przykładem ambarasującej nieuczciwości ze strony wiodących firm, które nigdy nie potwierdziły faktu, że wynalazek autografu analitycznego świat zawdzięcza NRC.
- Nasi naukowcy sformułowali poprawną redukcję elektronicznie mierzonych odległości, która została potwierdzona przez Międzynarodową Unię Geodezyjną.
- Udowodniliśmy, że metody fotogrametryczne pozwalają na bez porównania bardziej ekonomiczne zakładanie katastru gruntowego w gminach wiejskich niż techniki pomiarów polowych. Studia te pozwoliły mi na sformułowanie i przeprowadzenie dużych projektów wdrożeniowych w krajach Ameryki Łacińskiej.
- Byliśmy bodajże jedynym ośrodkiem fotogrametrycznym, który dysponował precyzyjnymi technikami do badania kamer fotograficznych i metrycznych własności zdjęć fotogrametrycznych. Wefek-

cie zmusiliśmy światowe firmy do wprowadzenia technik fotograficznych (a nie wizualnych, ogólnie wtedy stosowanych) do sprawdzania wydajności kamer fotogrametrycznych.

■ Wynaleźliśmy i rozwinęliśmy (wraz z budową szeregu instrumentów) techniki stereo-ortofoto, oparte na różnicowym przetwarzaniu zdjęć lotniczych, reprezentujących nowe podejście do zadań kartograficznych.

■ W zakresie fotogrametrii nietopograficznej wymienię tylko takie projekty, jak analiza wypadków na szosach przy użyciu metod jednoobrazowych o dużej częstotliwości zdjęć, automatyzacja działania „Canadarm" używanego w wahadłowcach kosmicznych, rozwinięcie koncepcji wraz z budową komercyjnego sprzętu do zastosowań zjawiska mory przy masowym badaniu dzieci w celu wykrycia deformacji kręgosłupa, zastosowania w okulistyce, nad wyraz cenne badania odkształceń, zwłaszcza w mechanice i budownictwie (np. mostów), badania charakterystyki i rozkładu fal na otwartym morzu, ale zwłaszcza w portach.

Fanni i Teodor Blachutowie podczas Konferencji Kartograficznej w Ottawie, 1999

■ W zastosowaniach typu topograficznego wspomnę jeszcze nasz zasadniczy udział w studiach nad lodowcami podbiegunowymi, które bez udziału fotogrametrii byłyby zupełnie niemożliwe.

■ Osobne miejsce należałoby zarezerwować dla stworzenia precyzyjnych kartograficznych podstaw dla teledetekcji rozwijanej samodzielnie i z dużym powodzeniem na skalę przemysłową w Kanadzie. O ile się nie mylę, to między innymi właśnie Polska zakupiła swój pierwszy ekwipunek teledetekcyjny w Kanadzie. Moje podejście do badań w szerokiej dziedzinie fotogrametrii znalazło głęboki oddźwięk w całym świecie, czego dowodem był coraz to żywszy udział czołowych uczonych z różnych krajów w charakterze tzw. *visiting scientists*. Jako przykład można wspomnieć osoby tak wybitne, jak prof. Inghilieri z Włoch czy p rof. Bjerhamer ze Szwecji. Pensje tych zagranicznych uczonych (podobnie zresztą jak i pensje młodych stypendystów z doktoratem) były żenująco skromne, tylko więc stypendyści z biednych krajów mogli mieć również motywację finansową. Nie ulegało też żadnej wątpliwości, że kierowana przeze mnie sekcja stanowiła naukową czołówkę świata w tej dziedzinie.

Prawie 30 lat przepracował Pan w NRC, co jak na zwyczaje Ameryki Północnej jest wyjątkowo długim okresem. Czy nie miał Pan ochoty na zmianę miejsca zatrudnienia?

Powołanie się na „zwyczaje Ameryki Północnej" ma pewne usprawiedliwienie w odniesieniu do zwykłych pracowników, których główną motywacją jest wysokość uposażenia i ogólne warunki pracy.

Sto lat albo i dwieście!

Kilkadziesiąt osób zgromadziło zebranie Sekcji Fotogrametrii iTeledetekcji Komitetu Geodezji PAN oraz Polskiego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji zorganizowane 10 lutego w Warszawie z okazji 85-lecia urodzin dr. Teodora Józefa Blachuta. Sam jubilat z racji wieku i odległości niestety nie mógł wziąć udziału wspotkaniu. Gospodarz imprezy profesor Adam Linsenbarth przedstawił sylwetkę dr. Blachuta – współtwórcy fotogrametrii XX wieku. Odczytano też wzruszające posłanie od jubilata oraz skierowane do niego liczne listy gratulacyjne. Wystąpienia zaproszonych gości otworzył ambasador Kanady Donald P. McLennan. Prezes GUGiK Kazimierz Bujakowski odczytał list od ministra Marka Naglewskiego i poinformował o przyznaniu jubilatowi odznaki honorowej „Za zasługi dla geodezji i kartografii" (medal zostanie wysłany drogą dyplomatyczną i wręczony doktorowi w ambasadzie polskiej w Ottawie). Z kolei profesor Kazimierz Czarnecki w imieniu Prezydium Zarządu SGP przekazał na ręce organizatorów Złotą Odznakę SGP. Barwnie i ciepło Teodora Blachuta wspominali zagraniczni goście: profesor Politechniki Lwowskiej Aleksander Dorozhynskyy oraz profesor Uniwersytetu w Hanowerze Gotfried Konecny. W drugiej części spotkania stypendyści i znajomi Teodora Blachuta, m.in.: prof. Zbigniew Sitek, prof. Aleksandra Bujakiewicz, prof. Józef Jachimski, dr Władysław Mierzwa, dr Stanisław Dąbrowski, prof. Andrzej Sas-Uhrynowski oraz Irena Majcher przypominali kontakty zawodowe i towarzyskie. Wspominano szczególnie wspólną pracę, w której d r Blachut był wyrozumiały, ale wymagający – każdy staż musiał być uwieńczony zakończeniem prac badawczych i publikacjami w fachowych czasopismach. Podkreślano ciepło domu Blachutów (zarówno tego w Ottawie, jak i domku letniego na Kaszubach Ontaryjskich), gdzie często zapraszani byli przybywający do Kanady Polacy. W szyscy wyrażali wdzięczność dr. Blachutowi, tym bardziej że w tamtych czasach sam wyjazd do wolnego świata był atrakcyjny, możliwość zaś pracy w ośrodku naukowym o naj wyższym na świecie poziomie fotogrametrii była czymś zupełnie wy jątkowym. Staże w NRC zaważyły nie tylko na osobistych losach uczestników, ale wywarły ogromny wpływ na rozwój całej polskiej fotogrametrii.

Uczestnicy uroczystej sesji FOT. A. WARDZIAK

Od lewej profesorowie: Zbigniew Sitek,Adam Linsenbarth, Józef Jachimski FOT. A. WARDZIAK

Złotą Odznakę SGP wraz z nagraniem przebiegu całej imprezy, zdjęciami i listem gratulacyjnym podpisanym przez wszystkich uczestników spotkania organizatorzy przekazali dr. Blachutowi.

Opr. red.

Moje uposażenie było skromne, ale możliwe do przyjęcia, zwłaszcza przy dużej zapobiegliwości i umiejętności mojej żony w organizowaniu bardzo żywej i interesującej aktywności naszej rodzinnej gromadki. Moja odpowiedzialność naukowa była wielka i wymagała dużo wysiłku, typowego dla całej instytucji NRC. Często, nawet po kolacji, trudno było znaleźć miejsce do parkowania wokół budynków naszych laboratoriów. Nie brakowało mi też bardzo ponętnych okazji do zmiany pracy, np. Amerykanie zaoferowali mi wybudowanie specjalnych laboratoriów, otrzymałem propozycje objęcia katedry na bardzo prestiżowej uczelni europejskiej oraz kierowniczego stanowiska w przemyśle brazylijskim. Nie należy też zapominać, że moje stanowisko w NRC wymagało dość częstych podróży do różnych krajów świata, o których ja sam decydowałem. Moja pozycja w NRC i żywy udział w naukowym, międzynarodowym życiu pozwalały mi na okazyjne organizowanie zjazdów międzynarodowych, nawet w obcych krajach. Podobnie było z zakrojonymi na dużą skalę projektami wdrożeniowymi, z których ostatecznie wywodziły się niektóre z moich raczej unikalnych publikacji. To ja ukształtowałem moje miejsce pracy w Kanadzie i zdawałem sobie sprawę z tego, że była to rzecz niepowtarzalna. Jedyny kraj, do którego mógłbym wyjechać, to była Polska, jednakże pod warunkiem, że pobyt ten mógłby być pomocny dla mego kraju. Ale wszelkie nadzieje w tym kierunku rozwiali szybko moi przyjaciele żyjący w Polsce, którzy powiedzieli mi wprost, że dla Polski będzie lepiej, jeśli pozostanę za granicą.

Które ze swoich dokonań w dziedzinie fotogrametrii i teledetekcji uważa Pan za najważniejsze?

Myślę, że może należałoby wziąć pod uwagę stworzenie i kierowanie czołowymi w świecie laboratoriami badawczymi w szerokim zakresie fotogrametrii. Jeśliby jednakże intencją pytania było zawężenie odpowiedzi do jakiegoś mniejszego „cząstkowego" osiągnięcia, to może należałoby wspomnieć inicjatywę, kierownicze współautorstwo i redakcyjną odpowiedzialność za dwie prestiżowe książki: „Urban Surveying and Mapping" (1979) i „Historical Development of Photogrammetric Methods and Instruments" (1989). Pierwsza z nich, niezależnie przetłumaczona na język hiszpański i chiński, stała się podręcznikiem w wielu krajach, podczas gdy druga została przetłumaczona i opublikowana bodajże w siedmiu krajach. Wspominam tu także z dużą przyjemnością fakt, że druga książka powstała w ramach działalności Komitetu Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrycznego, któremu przewodniczył prof. Zbigniew Sitek z AGH w Krakowie. W dziedzinie metod i instrumentów pierwsze miejsce dałbym koncepcji i kompletnemu rozwinięciu techniki stereo-ortofoto, którą szczegółowo opisałem w mojej pracy doktorskiej przedłożonej Politechnice Zuryskiej w 1971 r., a która moim zdaniem nadal wymaga badań. Blisko związana z tą koncepcją i niejako wywodząca się z niej jest moja propozycja przedstawiona w publikacji „Dynamiczny system informacji o Ziemi oparty na katastrze wielozadaniowym" (1995) opublikowanej w USA i w Grecji (1998).

Przez kierowaną przez Pana Sekcję Fotogrametryczną przewinęło się wielu stypendystów, w tym Polaków. Którzy szczególnie utkwili Panu w pamięci?

Istotnie, mieliśmy dużo stypendystów z całego świata, w tym z krajów tak odległych jak Japonia, Pakistan czy kraje Ameryki Południowej. Jednakże ze względu na wymagany status naukowy najwięcej pochodziło z krajów europejskich. Myślę, że ich ogólna liczba wahała się od 50 do 70 osób. Sprawa stypendystów polskich nadawałaby się do ściślejszego oddzielnego opracowania. Wspomnę tylko, że nie miałem żadnych trudności z AGH. Po pierwszych stypendystach zaproponowanych przez prof. Odlanickiego przyjeżdżali w miarę wolnych miejsc następni, przy czym polegałem całkowicie na sugestiach AGH. Z Politechniką Warszawską było inaczej. Mimo że miałem tam bardzo serdecznych przyjaciół na odpowiedzialnych stanowiskach, kończyło się na „świetnych kandydatach", którzy mogliby przyjechać za rok czy dwa. W okresie tym przebywałem w Polsce w związku z którąś z międzynarodowych konferencji fotogrametrycznych. Nawiązałem wówczas kontakt z grupą młodych entuzjastów fotogrametrii analitycznej związanych z PW i przyrzekłem im, że postaram się przyjąć na stypendium do moich laboratoriów wytypowanego przez nich kandydata. Jakież było moje przyjemne zaskoczenie, gdy w krótkim czasie otrzymałem list od grupy z nazwiskiem kandydata, który jednakże, jeśli sobie dobrze przypominam te odległe czasy, postanowił wyjechać do Izraela. Chyba w jego miejsce przyjechał zacny i dzielny dr Pęczek. Następnym z kolei stypendystą z Warszawy była chyba dr Ola Bujakiewicz, która później pracowała przez dłuższy czas na uniwersytetach afrykańskich. Stypendystów z AGH było więcej, zaczęli bowiem przyjeżdżać znacznie wcześniej. Pierwszym z nich był dr Zbigniew Sitek, ogólnie bardzo ceniony i lubiany, który odegrał w rozwoju fotogrametrii w Polsce historyczną rolę. Poza pierwszym stażem, powracał on jeszcze do Kanady na krótsze pobyty. Dr Józef Jachimski założył przy jednym z ministerstw w Kanadzie komórkę fotogrametryczną odpowiedzialną za dokumentację, restaurację i konserwację budynków o wartościach historycznych. Dr Władysław Mierzwa poświęcił czas swego pobytu w NRC na studia związane z podstawowymi zagadnieniami geometrycznej charakterystyki obrazów fotogrametrycznych. Jako pewnego rodzaju „wiano" otrzymał on (dla AGH) kalibrator kamer, zbudowany i używany przez szereg lat przez laboratoria NRC. Wymienić tu należy również parę geodetów Irenę Majcher i dr. Andrzeja Sas-Uhrynowskiego, którzy odbywali swój staż w ośrodku teledetekcyjnym Kanady. Każdy ze stypendystów pracował w towarzystwie wytrawnych naukowców nad zagadnieniami ważnymi dla ośrodka kanadyjskiego (wnosił więc duży wkład w rozwój Kanady) i jednocześnie wzbogacał swą wiedzę i doświadczenie, a może nawet przesiąkał radosną atmosferą twórczego wysiłku. Nie była więc to korzyść jednostronna! Myślę, że stypendyści polscy, wszyscy bez wyjątku, sprawdzili się w dalszej działalności.

Kierował Pan przez wiele lat zespołami ludzkimi. Jakimi cechami winien się wyróżniać dobry (efektywny) naukowiec i jego szef?

Pytanie porusza bardzo obszerny temat. Istnieje równocześnie niebezpieczeństwo sugestii, że to ja właśnie jestem wzorem wszystkich cnót. Tego rodzaju wniosek byłby olbrzymim błędem. Pytanie jednakże jest bardzo wartościowe, postaram się więc na nie odpowiedzieć w pośredni sposób. W Wydziale Fizyki było około dziesięciu sekcji. Moja była przeważnie nieco liczniejsza i miała prawdopodobnie większą liczbę zagranicznych naukowców, jednakże nie było wśród nas jednej sekcji wybitnie słabej. Były one kierowane przez dziesięciu naukowców, w tym kilku cudzoziemców (jak ja), o różnym pochodzeniu, wychowaniu, wykształceniu itp. Zauważyłem, że dla zapewnienia naprawdę oryginalnych, nowatorskich wyników potrzebne jest coś więcej niż tylko genialny kierownik. Potrzebna jest atmosfera przyjaznego zbiorowego wysiłku oraz równie przyjazna, efektywna pomoc w trywialnych wypadkach. Przede wszystkim nieodzowna jest duża swoboda zarówno kierowników zespołów, jak i indywidualnych naukowców. Nie sposób przymusić czołowego naukowca w pewnej dziedzinie, aby z równym powodzeniem zajął się inną. Naszą naczelną zasadą i wytyczną organizacyjną w NRC był wybór dobrych naukowców na odpowiedzialne stanowi-

ska i pozostawienie im pełnej swobody działania. Jest rzeczą oczywistą, że kierownik mający naturalne cechy przywódcy, o wystarczającej kompetencji naukowej, będzie lepszy od introwertyka żyjącego swoim własnym światem. Indywidualny badacz nie musi zupełnie posiadać cech wodzowskich. Dla jednostki nadrzędnej jest może nawet łatwiej, gdy tych własności nie ma. Powinien jednakże posiadać bezsporne kompetencje w zakresie swej specjalności i być otwarty na naukowy i techniczny postęp. Innymi słowy, sprawnie zorganizowana swoboda, poza trafnym wyborem, jest moim zdaniem najważniejszym warunkiem wydajnej pracy naukowej.

Wyrafinowane techniki pomiarowe i coraz wydajniejsze komputery pozwalają na coraz szybsze otrzymywanie map. Jaką może dać Pan prognozę na najbliższe kilkanaście lat?

Myśląc o przyszłości, należy bardziej zasadniczo przystąpić do zagadnień w sferze naszej odpowiedzialności. Moim zdaniem nasza dyscyplina i profesja jest odpowiedzialna za sprawną informację

Dr Teodor Blachut z żoną, Floryda, luty 2000 r. (zdjęcie ze zbiorów p. Blachutów)

w zakresie fizycznej i własnościowej sytuacji na powierzchni Ziemi, a nawet pod jej powierzchnią. Przyjmuję, że czytelnik polski jest zaznajomiony z wyżej wspomnianą publikacją pt. „Dynamiczny system informacji o Ziemi oparty na katastrze wielozadaniowym" opublikowaną w Polsce w 1995 r. Już od 1975 r. eksperymentowałem z pomysłami i technikami stanowiącymi podstawę tej publikacji wzakrojonych na olbrzymią skalę projektach wdrożeniowych w Ameryce Południowej. Zauważyłem bowiem, że przy unowocześnieniu wspaniałej koncepcji katastru w wydaniu Napoleona z 1805 r. mielibyśmy prawie że kompletną informację dotyczącą nawet odległych zakątków ziemi i zapobiegli prawdopodobnie trylionowym stratom. Jest to jednakże niezwykle rozległy izasadniczy temat, którym mógłbym zająć się osobno na łamach GEODETY.

Czy geodezja z geoinformatyką nie skończą się z chwilą uzyskania na ekranie monitora, na każde żądanie, wirtualnego obrazu Ziemi, wytwarzanego przez nieustannie omiatające jej powierzchnię radarowe wiązki z satelitów czy z poruszających się po ulicach pojazdów?

Chyba lepiej mówić o „wirtualnym modelu powierzchni Ziemi", jako że Z iemia jest tworem przestrzennym. I tutaj wpadamy na koncept „stereo-ortofoto", który jest zupełnie nowym rozwiązaniem fotogrametrycznym i chyba obecnie najbardziej ekscytującym. Pomijając fakt, że wytwarzanie wirtualnych obrazów czy modeli jest samo w sobie operacją geodezyjną, która będzie ulegała zmianie w miarę postępu technologicznego, to jest i drugi fakt, że sam obraz czy model wymaga dalszego opracowania, aby być użytecznym. Załóżywszy, że będziemy już dokładnie znali każdy metr kwadratowy ziemi (co właściwie już powinniśmy osiągnąć), to stale jeszcze geodeci będą potrzebni do rejestracji zmian zachodzących na powierzchni ziemi.

W zakończeniu artykułu „Widziane z Kanady" („Przegląd Geodezyjny" nr 9/98) wyraził Pan pogląd na temat polskiej geodezji: „Kadry są, czegoś jednakże najwidoczniej brak". No właśnie, czego?

Przypuszczam, że w przywoływanym artykule miałem na myśli między innymi sprawy katastru, a więc stosunkowo prostej, ale niezwykle ważnej obsługi geodezyjnej kraju. Słyszałem jednakże, że geodeci polscy myślą o śmielszym wystąpieniu w tej dziedzinie. Mamy świetną tradycję wywodzącą się od Kopernika, obowiązują nas więc odpowiednie normy.

Jest Pan wspólnie z żoną założycielem fundacji nagród i stypendiów dla młodych, zdolnych polskich naukowców w zakresie fotogrametrii i teledetekcji. Skąd pomysł na jej utworzenie?

Przede wszystkim małe wyjaśnienie. Fundacja jest autentycznym wkładem mojej żony i moim, nie jest więc tak, że imię mojej żony zostało dopisane, aby jej zrobić przyjemność. Moja żona jest Szwajcarką, ale jest to jej olbrzymia zasługa i osiągnięcie, że nasi synowie mówią po polsku i że dzięki jej zdyscyplinowanemu wysiłkowi (w tym i pracy zawodowej przez ponad dekadę) było nas w ogóle stać na tego rodzaju projekt. Nie jesteśmy bowiem bogaci.

W Północnej Ameryce jest obiegowe powiedzenie: „Put a dollar where the mouth is!", co wwolnym tłumaczeniu brzmiałoby: „Nie wystarczy gadać, trzeba i przyłożyć rękę!". Na kontynencie amerykańskim jest wiele bardzo ważnych i bogatych instytucji (takich jak uniwersytety, ośrodki badawcze, muzea, galerie itp.), które powstały i działają dzięki prywatnym dotacjom. W Polsce pod tym względem mamy również wspaniałą tradycję, którą należy jak najbardziej wspierać i rozpowszechniać. Doszliśmy więc z żoną do oczywistego wniosku, że najbardziej korzystną i nieodzowną inwestycją z punktu widzenia przyszłości kraju jest inwestycja w jego naukę. Wiadomo, że państwowe dotacje na naukę w Polsce są żenująco niskie. Ale czy państwo zniszczone działaniami wojennymi i okresem brutalnej eksploatacji w okresie okupacji stać na wiele więcej? Światli obywatele muszą więc pomóc. Filozofowie greccy doszli do wniosku, że „początek jest połową wszystkiego". Myśmy zrobili skromny początek (na taki było nas stać). Ale może właśnie teraz byłaby okazja, aby doprowadzić ten początek do potężnego dzieła? Podejrzewam bowiem, że ani rząd, ani tym bardziej społeczeństwo polskie nie zdają sobie sprawy z wagi i roli naszej dyscypliny. GEODETA mógłby poruszyć tę sprawę! Gdyby tak się stało, zasługa GEODETY zyskałaby historyczne wymiary.

Dziękujemy za rozmowę i serdecznie zapraszamy do współpracy z naszym miesięcznikiem.

Rozmawiali: Katarzyna Pakuła-Kwiecińska, Jerzy Przywara i Anna Wardziak. Zdjęcia ze zbiorów IGiK

Nikon

TAŃSZY

3" W CENIE 4" + DIODY
DO TYCZENIA GRATIS

DOKŁADNIEJSZY

ODLEGŁOŚĆ 2 + 2 ppm
KĄT 3" (DIN)

SZYBSZY

CZAS POMIARU ODLEGŁOŚCI 0.5 sek.
(dokł. odczytu 1 mm)

LEPIEJ OPROGRAMOWANY

PAMIĘĆ 5000 pkt.
PODZIAŁ NA ZBIORY
MIMOŚRODY ODLEGŁOŚCIOWE
OBLICZANIE POWIERZCHNI
I... WIELE WIĘCEJ

WYDAJNIEJSZY

24 GODZ. POMIARU CIĄGŁEGO KĄTA
I ODLEGŁOŚCI (interwały co 30 sec.)
WODOSZCZELNY (IPX-4)

WYGODNIEJSZY

21 KLAWISZY ALFANUMERYCZNYCH
POLSKA WERSJA JĘZYKOWA

LŻEJSZY

WAGA 4,9 kg

ŁADNIEJSZY

NOWE KOLORY

UWAGA! GWARANCJA 36 MIESIĘCY

MODUŁOWA BUDOWA

Uwaga! Nowy numer telefonu: (0-22) 7724050

IMPEXGEO

Wyłączny dystrybutor w Polsce instrumentów geodezyjnych firmy Nikon
ul. Platanowa 1, osiedle Grabina, 05-126 Nieporęt k/ Warszawy, e-mail: impexgeo@pol.pl
tel. (0-22) 614 50 01 w. 230, 231, (0-22) 774 89 13 w. 230, 231, fax. (0-22) 614 50 01 w. 232
DEALERZY: Warszawa (0-22) 838 41 83, Kraków (0-12) 422 14 56, Ruda Śląska (0-32) 248 78 71,
Katowice (0-32) 250 64 37, Rzeszów (0-17) 852 26 74, Gdynia 0-601 61 55 45,
Bydgoszcz (0-52) 321 40 82, Szczecin (0-91) 463 13 27

NOWY DTM-520

Najlepszy wybór w Polsce!

GEA '99

NAGRODA ZA NAJLEPSZY PRODUKT GEODEZYJNY ROKU W KATEGORII SPRZĘT – SERIA NIKON DTM-500

Ogólnopolska Konferencja „Informacja przestrzenna w gospodarce regionalnej", Konin, 6-7 grudnia 1999 r.

Na peryferiach banana?

Celem konferencji zorganizowanej pod patronatem ministra spraw wewnętrznych i administracji Marka Biernackiego oraz ministra gospodarki Janusza Steinhoffa była promocja i popularyzacja zasad i strategii rozwoju regionalnego, a także narzędzi tego rozwoju, takich jak nowoczesna informacja przestrzenna. Dyskusję zdominowały propozycje ujednolicenia planów zagospodarowania przestrzennego regionów oraz szanse Polski na wyjście z układu peryferyjnego.

Impreza zgromadziła prawie 200 specjalistów z różnych dziedzin związanych z gospodarką regionalną. Doświadczeniami wymieniali się przedstawiciele administracji publicznej wszystkich szczebli, pracownicy różnych instytucji zajmujących się planowaniem społeczno-gospodarczym i przestrzennym, fachowcy od statystyki, a także geodeci. Tematyka obrad obejmowała trzy główne grupy zagadnień: ■ dane niezbędne gospodarce regionalnej, ■ plan zagospodarowania przestrzennego i strategia rozwoju województwa, ■ spojrzenie na rozwój regionalny Polski z perspektywy europejskiej.

Prof. Bogdan Ney (z lewej) przedstawił koncepcję SIP w Polsce, Główny Geodeta Kraju Kazimierz Bujakowski omówił m.in. zamierzenia GUGiK w zakresie cyfrowych opracowań

Źródła danych

Oczywiście geodetom najbliższe są zagadnienia dotyczące danych niezbędnych do prowadzenia gospodarki regionalnej. Zdaniem prezesa GUGiK Kazimierza Bujakowskiego analiza potrzeb administracji publicznej w zakresie danych geodezyjnych i kartograficznych wskazuje na pierwszoplanową rolę zasobu państwowego. Na szczeblu regionalnym istotne znaczenie mają dane zawarte na mapach topograficznych oraz tematycznych w skalach od 1:10 000 do 1:100 000, a także mapach przeglądowych w skalach 1:250 000 i mniejszych. Istotnym uzupełnieniem map są kolorowe zdjęcia lotnicze oraz obrazy satelitarne pozwalające na łatwą i szybką aktualizację. Obecnie coraz częściej możliwe jest wykorzystywanie danych zgromadzonych w zasobie w postaci cyfrowej. – Ośrodki dokumentacji powinny oferować nie tylko dostęp do tych danych, ale również ich przetwarzanie i integrowanie z danymi pochodzącymi z innych źródeł, a pracownik ośrodka, geodeta-informatyk, powinien wnosić istotny wkład do pracy innych specjalistów – zadeklarował Kazimierz Bujakowski.
Tematykę państwowego zasobu oraz jego perspektyw kontynuowała dyrektor Departamentu ds. Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego GUGiK Grażyna Skołbania (skrót referatu na str. 23).
Pułkownik Grzegorz Kurzeja z Oddziału Topograficznego Sztabu Generalnego Wojska Polskiego zaprezentował produkty cyfrowe

Minister Marek Naglewski zwócił uwagę na obszary specjalne i ich specyficzne potrzeby informacyjne

służby topograficznej, jak np. mapa wektorowa poziomu I (skala 1:250 000), mapa rzeźby terenu czy skanowany obraz mapy topograficznej w skali 1:250 000. W przygotowaniu są opracowania bardziej szczegółowe. Większość z nich może być wykorzystywana do celów cywilnych i obecnie zawierane są porozumienia z marszałkami województw o udostępnieniu tych danych. Na razie ciekawostką pozostaje informacja, że wkrótce wiele opracowań wojskowych ma być dostępnych w Internecie.
GIS-owskie bazy danych i mapy oferuje również Państwowy Instytut Geologiczny. Przykładami mogą być: baza danych geochemicznych w skali 1:500 000, baza szczegółowego rozkładu skażeń różnymi pierwiastkami oraz cyfrowa mapa geologiczno-gospodarcza w skali 1:50 000 (więcej na temat prac PIG w artykule dr Małgorzaty Sikorskiej-Maykowskiej na str. 38).
Bez wątpienia najpełniejszym źródłem informacji dla gospodarki regionalnej byłby system informacji przestrzennej, gdyby takowy istniał. Wspólny referat profesorów Adama Linsenbartha i Bogdana Neya zaprezentował stan prac nad koncepcją SIP, którego jądrem miałby być nowoczesny kataster

nieruchomości, uzupełniony o informacje statystyczne i środowiskowe. W ramach projektu badawczego Komitetu Badań Naukowych (zamówionego przez ministra spraw wewnętrznych i administracji i przewidzianego do realizacji w latach 1998-2000) głowią się nad tym tematem fachowcy z Instytutu Geodezji i Kartografii oraz kilku liczących się w kraju uczelni, specjalistycznych firm, a także eksperci indywidualni.

Dyrektor Departamentu Analiz i Opracowań Zbiorczych GUS Halina Dmochowska mówiła na temat konieczności standaryzacji statystyki publicznej oraz wykonania prac związanych z przeliczaniem danych statystycznych na nowy podział terytorialny. GUS pracuje aktualnie nad Bankiem Danych Lokalnych. Docelowo ma on obejmować ok. 1800 cech, z czego 60 będzie dostępnych w Internecie za darmo.

Czyżby zatem istniejące dane były wystarczającym źródłem informacji dla gospodarki regionalnej? Chyba nie, skoro nie była odosobniona opinia wicemarszałka województwa małopolskiego Janusza Sepioła, że „nowoczesne planowanie regionalne napotyka na barierę materiałów geodezyjnych i zorganizowanych baz danych o przestrzeni". Konieczne jest więc pokonanie tej bariery.

Plany i strategie

Z dniem 1 stycznia 1999 r. znowelizowana ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym wprowadziła na poziomie województwa dwa opracowania, tj. strategię rozwoju województwa i plan zagospodarowania województwa. Profesor Elżbieta Wysocka z Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej w Warszawie wyjaśnia, że strategia rozwoju województwa ma określać uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju województwa, zaś plan zagospodarowania przestrzennego województwa – zasady organizacji struktury przestrzennej (a w szczególności: podstawowe elementy sieci osadniczej, rozmieszczenie infrastruktury społecznej technicznej i innej, wymagania w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego i ochrony dóbr kultury, z uwzględnieniem obszarów podlegających szczególnej ochronie). Strategia rozwoju pełni zatem rolę założeń merytorycznych do planów zagospodarowania przestrzennego.

Profesor Lucyna Wojtasiewicz, dyrektor Centrum Badań Gospodarki Regionalnej, uzupełnia: – Strategia ma uwzględniać w szczególności następujące przesłanki: ■ pielęgnowanie polskości, ■ pobudzanie aktywności gospodarczej, ■ podnoszenie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki województwa, ■ zachowanie wartości środowiska kulturowego i przyrodniczego przy uwzględnieniu potrzeb przyszłych pokoleń, ■ kształtowanie i utrzymanie ładu przestrzennego.

Kraj mamy przestrzennie zróżnicowany, widoczne są różnice między województwami i wewnątrz nich. Zdaniem profesor Wysockiej do planowania potrzebna jest informacja przestrzenna ujednolicona dla całego kraju i właśnie ten postulat – ujednolicenia planów zagospodarowania przestrzennego województw – wywołał ożywioną dyskusję. Zwolennicy twierdzili, że unifikacja jest konieczna, bo umożliwi monitoring i porównywanie danych z różnych regionów. Oponenci wyrażali opinię, że jedna legenda dla wszystkich województw uniemożliwi uwzględnienie specyfiki regionalnej i lokalnej. W rezultacie zgodzono się co do konieczności standaryzacji formalnej sporządzania planów, niezbędnej do komputeryzacji całego procesu.

Uzupełnieniem teoretycznych rozważań o aspektach społeczno-gospodarczych i przestrzennych gospodarki regionalnej były prezentacje strategii rozwoju i planów zagospodarowania przestrzennego województw: małopolskiego, pomorskiego i podlaskiego.

Z perspektywy europejskiej

Przystąpienie do Unii Europejskiej jest stale strategicznym celem elit politycznych Polski – uważa prof. Grzegorz Gorzelak, dyrektor Europejskiego Instytutu Rozwoju Regionalnego. – Nie wiemy jednak, kiedy Polska przystąpi do UE, na jakich zasadach, w jakim zakresie będzie mogła wpływać na nowy kształt poszerzonej Unii ani jaka to będzie Polska. Obecnie nasz kraj nie ma strategii rozwoju, która formułowałaby podstawowe cele rozwoju w horyzoncie kilkunastu lat. Strategie takie są obecnie przygotowywane przez wszystkie samorządy wojewódzkie, lecz z konieczności prace te są podejmowane w pewnej próżni, nie mogą być bowiem odniesione do skali ogólnokrajowej – niepokoi się prof. Gorzelak.

Największe ożywienie uczestników konferencji wywołała opinia prof. Gorzelaka o peryferyjności Polski w Europie. Natomiast zdaniem profesora Jerzego Kołodziejskiego (współautora koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju przyjętej przez rząd pod koniec ubiegłego roku i skierowanej do Sejmu) kryterium polskiej racji stanu musi być wyjście Polski z układu peryferyjnego i jest na to szansa. W nowej sytuacji geopolitycznej Polska otwarta na świat i Europę na szansę stać się ważnym ogniwem integrującym przestrzeń w tej części kontynentu, co można wykorzystać do przyspieszenia modernizacji kraju.

Synteza studiów zagospodarowania przestrzennego województw – strefy polityki przestrzennej, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa 1999

A jak się ma do tego wszystkiego tytułowy banan? Tak się składa, że najbardziej rozwinięte obszary w Europie układają się w kształt banana zaczynającego się w Wielkiej Brytanii, biegnącego przez Niemcy, Francję aż do Włoch. Reszta to peryferie. Prof. Bohdan Jałowiecki z Europejskiego Instytutu Rozwoju Regionalnego i Lokalnego pociesza więc, że wprawdzie jesteśmy peryferiami, ale w dobrym towarzystwie: Skandynawii, Hiszpanii, Portugalii, a także dużej części Francji i Włoch.

Tekst Katarzyna Pakuła-Kwiecińska, zdjęcia Jerzy Przywara

Konferencja konińska zorganizowana została przez Instytut Geodezji i Kartografii w Warszawie, Wyższą Szkołę Zawodową w Koninie, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej w Warszawie oraz Akademię Ekonomiczną w Poznaniu. Imprezie towarzyszyła wystawa opracowań z zakresu kartografii, planowania przestrzennego oraz systemów informacji przestrzennej prezentowana przez IGiK, Oddział Topograficzny Sztabu Generalnego Wojska Polskiego, CODGiK, OPGK w Olsztynie, Państwowy Instytut Geologiczny oraz ośrodki dokumentacji.

Kartografia geośrodowiskowa ważnym

Co robi Państwowy

MAŁGORZATA

Państwowy Instytut Geologiczny od kilk unastu lat prowadzi w zakresie badań środowisk a abiotycznego prace, w wynik u których powstało wiele GIS -owskich baz danych będących podstawą opracowań kartograficznych. Aktualnie na zlecenie Ministerstwa Środowiska wykonywane są technikami cyfrowymi trzy seryjne mapy w sk ali 1:50 000 – „Mapa geologiczno-gospodarcza Polski", „Mapa hydrogeologiczna" oraz „Mapa geologiczna".

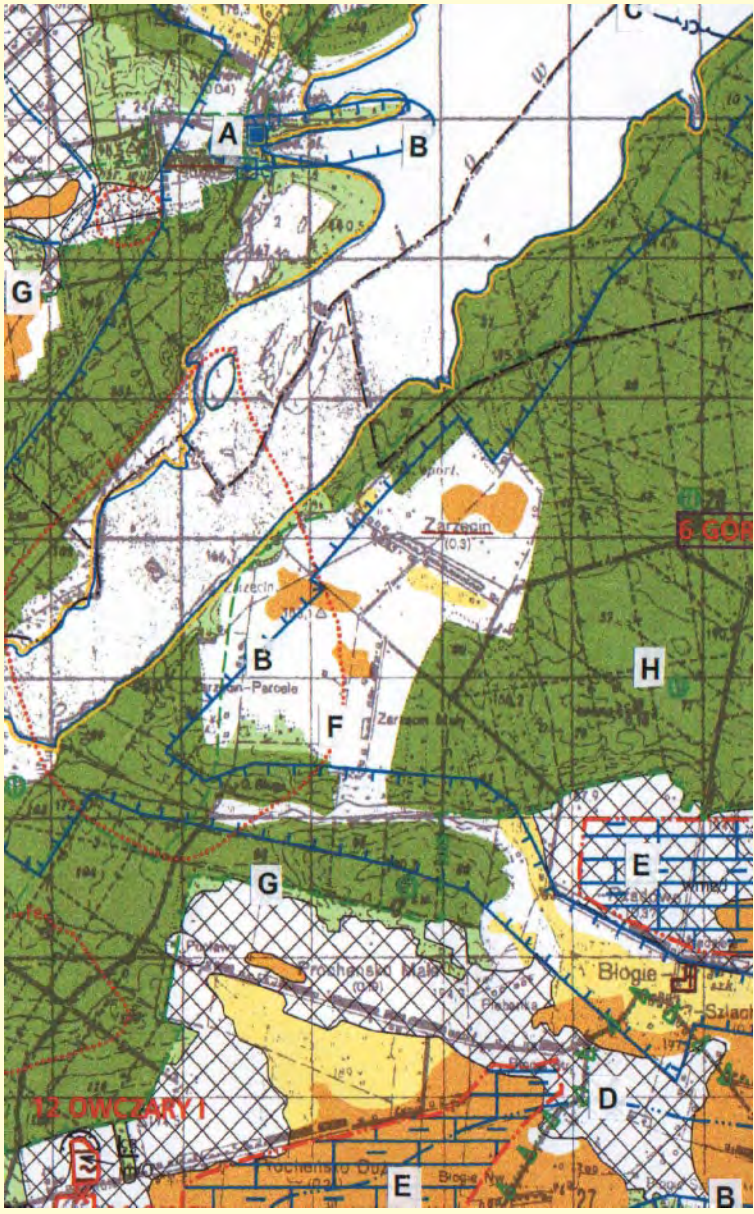
Główne cele SIP, sformułowane w Legionowie w 1994 roku na konferencji „Systemy Informacji Przestrzennej", to zaspokojenie potrzeb publicznych w zakresie informacji o przestrzeni. Informacji, która powinna być rzetelna, aktualna i łatwo dostępna. W szczególności SIP, jako narzędzie wspomagające podejmowanie decyzji, powinien służyć zarządzaniu państwem, regionem i wszelkimi jednostkami terytorialnym, zarówno administracyjnymi, jak i problemowymi (1). Zarządzanie, o którym mowa, to między innymi podejmowanie decyzji z zakresu planowania oraz wprowadzania i kształtowania ładu przestrzennego, do czego niezbędna jest wiedza o stanie i zasobach środowiska przyrodniczego danego regionu. Dlatego właśnie tak ważne są wszelkie opracowania kartograficzne w tym zakresie. Ich zadaniem jest takie zestawienie i przetworzenie podstawowych informacji o środowisku, aby mogły być one wykorzystywane przez odbiorców nie zajmujących się bezpośrednio badaniami geośrodowiskowymi, jak np. władze samorządowe, urbaniści, architekci.

Na poziomie województwa zastosowania SIP powinny objąć przede wszystkim (2):

- strategie i planowanie rozwoju regionu,
- restrukturyzację gospodarczą regionu,
- kształtowanie ładu przestrzennego i ekologicznego,
- strategię gospodarowania zasobami naturalnymi;

zaś na poziomie powiatów i gmin:

- planowanie przestrzenne i ochronę środowiska,
- geodezję oraz ewidencję gruntów i budynków,
- gospodarowanie nieruchomościami i prowadzenie procesów inwestycyjnych,



Rys.1. Fragment arkusza SULEJÓW przedstawiający m.in.: ujęcia wód podziemnych (Q > 100 m ^{3}/h) i powierzchniowych [A] oraz ich strefy ochronne [B], zasięg leja depresji wywołanego eksploatacją wód z poziomu kredowego [C], dział wodny III rzędu [D], obszary perspektywiczne występowania złóż wapieni marglistych [E], obszary negatywnych wyników rozpoznania kopalin [F] (p – piasków, Fe – rud żelaza) prawnie chronione obszary (SPK – Spalski Park Krajobrazowy) [G] i obiekty przyrody ożywionej [H].

elementem systemu informacji przestrzennej

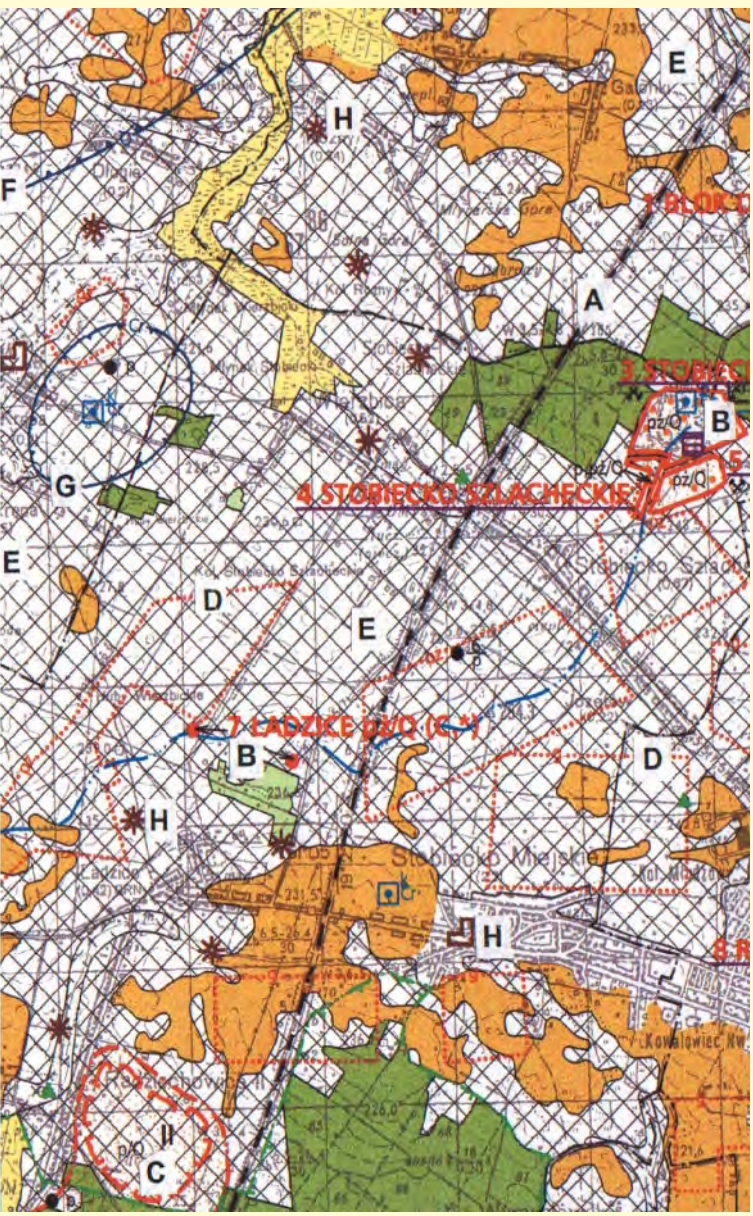
Instytut Geologiczny?

SIKORSKA-MAYKOWSKA

- określanie i ściąganie podatków od nieruchomości,
- zarządzanie ruchem drogowym i komunikacją publiczną,
- zarządzanie infrastrukturą techniczną miast.

Wykorzystanie materiałów kartograficznych

Państwowy Instytut Geologiczny przekazał w 1999 roku (nieodpłatnie), dla tworzonego w województwie śląskim Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, cyfrową wersję Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1:50 000, której zakres treści (obejmujący zasoby przyrody biotyczne i abiotyczne) zostanie opisany poniżej. Autorzy mapy są przekonani, że informacje te stanowią podstawę przy realizacji dużej części wymienionych wyżej zadań SIP w województwach, powiatach i gminach, a przede wszystkim na wszelkich poziomach planowania przestrzennego.



Generalnie można stwierdzić, że zarówno same materiały kartograficzne, jak i metody czy procedury kartograficzne służą we wszystkich etapach postępowania planistycznego, a więc przy (7):

- inwentaryzacji stanu istniejącego (gdzie coraz częściej wykorzystuje się zdjęcia lotnicze – także w postaci ortofotomap),
- wykonywaniu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- konstruowaniu tzw. polityk rozwojowych ogólnych lub branżowych (np. w zakresie systemów transportowych),
- sporządzaniu samego dokumentu planu,
- formułowaniu decyzji planistycznych,
- realizacji ustaleń planu,
- promocji (szczególnie w ramach polityki inwestycyjnej).

Oznacza to, że rozwój danego obszaru musi uwzględniać uwarunkowania przyrodnicze i one stanowić powinny pewną filozofię prac planistycznych.

Zgodnie z art. 6 pkt 5 ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym (8) w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (gminy w szczególności) określa się m.in. obszary objęte lub wskazane do objęcia ochroną na podstawie przepisów szczegółowych oraz lokalne wartości zasobów środowiska przyrodniczego i zagrożenia środowiskowe.

Studium to urasta do bardzo ważnego elementu w procesie planowania przestrzennego. Przyjęte przez Radę Gminy przesądza główne założenia dla ładu ekologicznego, społecznego i gospodarczego gminy. Opracowywany później projekt planu i sam plan zagospodarowania przestrzennego musi być spójny z polityką przestrzenną gminy przedstawioną we wspomnianym studium. Rola jego sprowadza się więc do zapisania przyjętych wytycznych w układzie prawno-przestrzennym.

Rys. 2. Fragment arkusza RADOMSKO przedstawiający m.in.: przebieg projektowanej autostrady [A], udokumentowane złoża kruszyw naturalnych [B] oraz obszary perspektywiczne iprognostyczne ich występowania [C], obszary negatywnych wyników rozpoznania kopalin [D] (g – glin, pż – piasków i żwirów), klasyfikacja warunków budowlanych [E], zasięgi lejów depresji wywołanych odwodnieniem górniczym [F] lub eksploatacją wód [G], obiekty chronione dziedzictwa kulturowego [H].

Nowe województwa, nowe plany

Obecnie przystępuje się do sporządzania pierwszej wersji planów zagospodarowania przestrzennego województw po reformie administracyjnej. W syntezie studiów zagospodarowania przestrzennego województw opracowanej w Instytucie Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej w Warszawie (9) podjęto próbę uporządkowania stref polityki przestrzennej i zestawienia ich w 9 zasadniczych punktach (przytaczanych tu jedynie hasłowo):

1. środowisko przyrodnicze objęte ochroną prawną,
2. środowisko przyrodnicze proponowane do objęcia ochroną prawną,
3. rozwój turystyki i wypoczynku,
4. ochrona terenów rolnych,
5. intensyfikacja produkcji rolnej,
6. restrukturyzacja przemysłu,
7. aktywizacja społeczna i gospodarcza,
8. intensyfikacja procesów urbanizacyjnych,
9. strefy konfliktów w zagospodarowaniu przestrzennym wymagające specjalnej interwencji (występujące pomiędzy środowiskiem przyrodniczym a intensywnymi procesami urbanizacyjnymi i infrastrukturą techniczną, systemami hydrograficznymi a przebiegiem tras komunikacyjnych, zamierzeniami o znaczeniu krajowym a interesami regionalnymi i lokalnymi).

Nawet pobieżna analiza wymienionych rodzajów stref polityki przestrzennej wskazuje, że aż pięć z nich (punkty: 1-4, 9) jest bezpośrednio związanych ze środowiskiem przyrodniczym, zarówno biotycznym, jak i abiotycznym. Pozostałe cztery (5-8) zapewne w sposób pośredni, ale także muszą uwzględniać uwarunkowania środowiskowe.

Prace Państwowego Instytutu Geologicznego

Jak wynika z przytoczonych wyżej wybranych zagadnień dotyczących problematyki zarządzania przestrzenią, nie jest możliwe opracowanie dobrego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy czy planu zagospodarowania przestrzennego dla województwa bez odpowiednio ocenionych i zwaloryzowanych zasobów środowiska przyrodniczego. Aby zagadnienia te, w szczególności dotyczące części abiotycznej środowiska, zostały prawidłowo uwzględnione w tych pracach, konieczne jest wykorzystywanie różnorodnych opracowań kartograficznych, z których wiele wykonuje Państwowy Instytut Geologiczny.

Państwowy Instytut Geologiczny od kilkunastu lat prowadzi w zakresie badań środowiska abiotycznego prace, w wyniku których powstało wiele GIS-owskich baz danych będących podstawą opracowań kartograficznych. Aktualnie prowadzone są, na zlecenie Ministerstwa Środowiska, prace nad trzema seryjnymi mapami w skali 1:50 000 wykonywanymi przy użyciu technik cyfrowych. Są to:

- Mapa geologiczno-gospodarcza Polski (MGGP) – w systemie Intergraph;
- Mapa hydrogeologiczna Polski (MHP) – w systemie Intergraph;
- Mapa geologiczna, szczegółowa Polski (SMGP) – w systemie ArcInfo.

Zakończenie prac dla MGGP oraz MHP przewidziane jest na lata 2005/2006, a SMGP na rok 2014.

MGGP oraz MHP nie są drukowane w postaci mapy papierowej, a ich edycja odbywa się na zamówienie klienta, który otrzymuje kolorowy wyplot komputerowy mapy wraz z ob-

GEOZET

Sprzęt geodezyjny firm: NIKON, TOPCON, SOKKIA, BERGER, BHI i innych

Sprzęt kreślarski firm: STANDARDGRAPH-MECANORMA, KIN, ROTRING, STAEDTLER

Światłokopiarki firm: REGMA, NEOLT
Materiały eksploatacyjne firm: REGMA, RENKER

Materiały do ploterów – papiery, folie, kalki
Folie kserograficzne

Pomocniczy sprzęt geodezyjny: ruletki, piony, węgielnice, łaty, tyczki, lustra, statywy

GEOZET S.C.
01-018 Warszawa, ul. Wolność 2a, tel./faks 838-41-83

jaśnieniami tekstowymi. Natomiast SMGP jest edytowana w postaci tradycyjnej mapy papierowej.
Mapa hydrogeologiczna Polski 1: 50 000 zawiera informacje (5) dotyczące parametrów hydrogeologicznych warstw wodonośnych, hydrodynamiki (np.: mapa hydroizohips, leje depresji), zasobów wód podziemnych i ich jakości. Przedstawiony jest także stopień izolacji od powierzchni terenu głównych poziomów użytkowych.
Należy podkreślić, że w obu mapach treść jest powiązana z obowiązującymi w Polsce przepisami prawa, a w przypadku aktualizacji możliwe będzie dostosowanie ich treści do zmian w prawodawstwie (co jest bardzo istotne przy dostosowywaniu naszego prawa do ustawodawstwa Unii Europejskiej).

Mapa geologiczno-gospodarcza Polski

Do podstawowych materiałów, które powinny być wykorzystywane przy planowaniu przestrzennym , zaliczyć można, wspomnianą wcześniej, „Mapę geologiczno-gospodarczą Polski". Jest to najnowsze tego typu opracowanie kartograficzne w skali 1:50 000 (mapa wykonywana jest w tej formie od 1997 roku), zawierające informacje z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska (4). Mapa jest przeznaczona głównie do praktycznego wspomagania regionalnych i lokalnych działań gospodarczych, w tym planowania przestrzennego, zwłaszcza w zakresie wykorzystania i ochrony zasobów złóż oraz środowiska przyrodniczego. Adresowana jest przede wszystkim do instytucji, samorządów terytorialnych i administracji państwowej zajmujących się racjonalnym zagospodarowaniem zasobów środowiska przyrodniczego. Jak już wspomniano, powinna ona stanowić nieodzowny etap realizacji postanowień ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym oraz w pracach studialnych przy opracowywaniu uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy i województwa.
Mapa geologiczno-gospodarcza Polski opracowana jest w układzie 1942 i zawiera obszerny tekst objaśniający oraz komputerową bazę danych w systemie Intergraph. Informacje zawarte na mapie można zestawić w czterech podstawowych grupach tematycznych:
- złoża kopalin oraz górnictwo i przetwórstwo kopalin,
- ochrona przyrody i zabytków kultury,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- warunki podłoża budowlanego.

Ze względu na fakt, iż mapa służyć ma racjonalnemu wykorzystaniu zasobów złóż, ochronie tychże złóż i jednocześnie środowiska przyrodniczego, przedstawiane są na niej (w dosyć szerokim zakresie) elementy ochrony przyrody, krajobrazu, zabytków oraz wód podziemnych i powierzchniowych.
Mapa geologiczno-gospodarcza Polski to kartograficzne odwzorowanie następujących zagadnień:
- perspektyw i prognoz występowania kopalin (są to informacje publikowane jedynie w ramach edycji tej mapy, a pochodzą z przetworzenia i analizy materiałów geologicznych zbieranych przez autorów każdego arkusza);
- stanu zagospodarowania i klasyfikacji złóż kopalin oraz rzeczywistych i potencjalnych zagrożeń środowiska przyrodniczego związanych z ich występowaniem oraz eksploatacją i przeróbką kopalin;
- wybranych elementów hydrogeologicznych dla ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed nieracjonalnym zagospodarowaniem przestrzennym (m.in. granice udokumentowanych głównych zbiorników wód podziemnych, strefy ochronne ujęć wód podziemnych i powierzchniowych, strefy ochronne uzdrowisk, leje depresji wywołane eksploatacją wód lub odwodnieniem górniczym);
- obiektów i obszarów chronionych (w tym: gleby klasy I-IVa, łąki na gruntach organicznych, lasy gospodarcze i ochronne, parki narodowe, krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, rezerwaty przyrody, pomniki przyrody żywej i nieożywionej, użytki ekologiczne itp.) stanowiących ograniczenia w gospodarowaniu przestrzenią;
- obiektów dziedzictwa kulturowego;
- warunków podłoża budowlanego (w tym terenów zagrożonych występowaniem szkód górniczych, przebiegu projektowanych autostrad i dróg szybkiego ruchu) dla tworzenia optymalnych koncepcji urbanistycznych;
- ryzyka zagrożeń naturalnych, takich jak powódź (zasięg terenów zalanych przez powódź w 1997 roku) i osuwiska.

Ważnym elementem jest sposób realizacji mapy w układzie administracyjnym. Aktualnie ukończone zostało zdjęcie dla województw śląskiego i opolskiego, w roku 2000 ukończone będzie dla małopolskiego, łódzkiego i dolnośląskiego, a w 2001 roku dla wielkopolskiego i lubuskiego. Dla pozostałych województw prace kończone będą sukcesywnie w latach 2002-2006.
Jak wynika z przedstawionego wyżej zestawu problematyki MGGP, znakomita większość tych zagadnień stanowi podstawę przy podejmowaniu decyzji dotyczących gospodarowania przestrzenią w skali województwa, powiatu czy gminy. Na rys. 1 i 2 (na poprzednich stronach) przedstawiono wybrane fragmenty Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1:50 000 – arkusze: Sulejów (6) i Radomsko (3), w swej treści zawierające szczególnie dużo informacji, które powinny być uwzględnione przy sporządzaniu wymienionych opracowań planistycznych i znaleźć się w realizowanych i projektowanych Regionalnych Systemach Informacji Przestrzennej.

Dr Małgorzata Sikorska-Maykowska jest pracownikiem Zakładu Geologii Środowiskowej Państwowego Instytutu Geologicznego

Literatura

1. **Bielecka E., Ney B.,** *Uczestnicy SIP w Polsce; ich wzajemne związki i oczekiwania wobec systemu,* „Prace IGiK", t. XLVI, 1999;
2. **Czajkowski J., Sambura A.,** *Studium projektu regionalnego SIP dla województwa śląskiego*, „Prace IGiK", t. XLVI, 1999;
3. **Dominiak S., Wrona J.,** *Mapa geologiczno-gospodarcza Polski w skali 1:50 000, arkusz Radomsko,* CAG PIG, Warszawa, 1997;
4. *Instrukcja (znowelizowana) opracowania Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1:50 000,* Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 1998;
5. *Instrukcja opracowania Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000*, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 1996;
6. **Osendowska E.,** *Mapa geologiczno-gospodarcza Polski, w skali 1:50 000, arkusz Sulejów,* CAG PIG, Warszawa, 1997;
7. **Trafas K.,** *Sozologiczno-kartograficzne aspekty w planowaniu przestrzennym miast.* Materiały XXIV Ogólnopolskiej Konferencji Kartograficznej „Kartografia w ochronie środowiska przyrodniczego i zagospodarowaniu przestrzennym" Poznań, 13-15 listopada 1997;
8. *Ustawa o Zagospodarowaniu Przestrzennym z 7 lipca 1994 r.* (DzU nr 89, poz. 415, z późniejszymi zmianami);
9. **Wysocka E.,** *Strategia rozwoju województwa. Aspekt przestrzenny.* Materiały Ogólnopolskiej Konferencji „Informacja przestrzenna w gospodarce regionalnej" Konin, 6-7 grudnia 1999.

System Informacji o Terenie

Obiektowa mapa numeryczna

w skalach od 1:250 do 1:10 000

Pracuje w środowisku **Windows** na komputerach klasy **PC**.

GEO-INFO 2000 to System Informacji o Terenie pozwalający jednocześnie prowadzić kompletną mapę numeryczną i przetwarzać dane dla zarządzania dowolnym zasobem.

GEO-INFO 2000 to system dedykowany geodetom, osobom prowadzącym kataster wielozadaniowy, projektantom, planistom prowadzącym gospodarkę przestrzenną, zarządzającym sieciami technicznego uzbrojenia terenu, zakładami przemysłowymi, dydaktykom w zakresie SIT.

GEO-INFO 2000 to narzędzie dla Administracji Rządowej i Samorządowej.

GEO-INFO 2000 jest nowoczesnym, obiektowym systemem wyposażonym w standard obsługujący mate-matyczny model mapy, opisany regułami i relacjami obiektów zawartych w tekstowej bazie danych.

GEO-INFO 2000 zrywa z tradycją kreślenia map. Użytkownik sytemu gromadzi tylko informacje o obiektach. Mechanizmy ***GEO-INFO 2000*** same rysują mapę dowolną co do treści, historii jej powstania, obszaru, sposobu prezentacji.

SYSTHERM®

SYSTHERM INFO Sp. z o.o.
E-mail: geo-info@systherm-info.pl
http://www.systherm-info.pl

albedo

ALBEDO Sp. z o.o.
E-mail: geo-info@albedo-info.pl
http://www.albedo-info.pl

ul. Janickiego (Wiepofama) 60-542 Poznań, POLAND tel.:(0-61) 848 03 52, 848 02 73, 847 50 65 fax (0-61) 848 03 53, 66 18 004

TEKST PROMOCYJNY

GEO-INFO 2000

Zgodnie z potrzebami klientów GEO-INFO jest ciągle modyfikowane i ulepszane. Firma SYSTHERM INFO chciałaby zaprezentować Państwu zmiany i nowości, jakie w kwietniu 2000 r. zostaną wprowadzone do najnowszego wydania Systemu Informacji o Terenie GEO-INFO 2000.

GEO-INFO – Moduł Projektowo-Obliczeniowy

Dla przypomnienia, **Moduł Projektowo-Obliczeniowy** pojawił się jednocześnie z ostatnią wersją systemu **GEO-INFO 2000** i zawierał procedury transformacji płaskich (Helmerta i afiniczną) oraz przestrzennych (między innymi przejście z elipsoidy Krassowskiego na elipsoidę WGS-80). Zaoferowano tym samym możliwość przeliczeń układu „1965" na układ „2000". Najważniejszą jednak cechą tych funkcji jest możliwość transformacji nie tylko pojedynczych punktów, ale całych baz danych, co w kategoriach topologii obiektów **GEO-INFO** oznacza także transformację całej edycji mapy numerycznej we wszystkich skalach (250, 500, 1000, 2000, 5000, 10 000) i osobno dla mapy skręconej. W efekcie otrzymujemy kopię bazy danych w nowym układzie współrzędnych z zachowaniem całej pracy edycyjnej wykonanej w poprzednim układzie. W procedurach wykorzystano opracowania naukowe prof. Romana Kadaja z AR w Krakowie.

Istotne jest również to, że jednocześnie zaistniała możliwość tworzenia baz danych w nowym (kolejnym w szerokiej ofercie systemu) układzie **„2000" (4 strefy 3-stopniowe)**, który niebawem stanie się obowiązujący w całym kraju.

Nasi użytkownicy zostali poinformowani, że Moduł Projektowo-Obliczeniowy będzie rozwijany w miarę pojawiania się kolejnych wersji systemu. Zgodnie z obietnicą moduł został rozbudowany o następujące funkcje:

- Projektowanie nowych obiektów punktowych:
  - według zadanej odległości;
  - na przecięciach danej linii z:
    - wieloma dowolnymi liniami,
    - liniami równoległymi do wskazanych,
    - prostą prostopadłą przechodzącą przez dany punkt,
    - prostą przechodzącą przez dany punkt i prostopadłą do innej prostej.
- Obliczanie elementów wyniesienia dla metody domiarów prostokątnych i dla metody biegunowej.
- Projektowanie działek według zadanej powierzchni metodami:
  - linii równoległej do innej linii;
  - linii przechodzącej przez dany punkt.

GEO-INFO – Moduł Automatycznej Interpolacji Warstwic i Przekrojów

Generalnie zmieniono zasady funkcjonowania tego modułu. Dotychczas model terenu był każdorazowo konstruowany od nowa. Na modelu tym obliczano masy ziemne, interpolowano warstwice, wyliczano przekroje, generowano rysunek przestrzenny modelu. Do bazy danych jako obiekty zapisywano wyinterpolowane warstwice.

Obecnie do bazy danych zapisywane są niezależnie modele terenu. Na nich wykonywane są dalsze obliczenia, w efekcie których otrzymujemy warstwice, przekroje, grafikę modelu 3D, obliczenia mas ziemnych.

Zupełną nowością jest wyznaczanie linii zalewu według zadanej wysokości oraz zaznaczanie obszaru zalewu, np. dla przewidywania skutków powodzi. Nowością jest także funkcja, która pozwala na określenie wysokości dowolnego punktu w obszarze modelu.

GEO-INFO – obsługa baz zewnętrznych

Istniejąca już funkcja współpracy **GEO-INFO** z bazami zewnętrznymi poprzez protokół ODBC została rozszerzona o możliwości filtrowania. Dotychczas pozyskiwano informacje z tych baz tylko w trybie „**Info**", tzn. informacja o konkretnym obiekcie systemu **GEO-INFO** rozszerzona była o informacje o tym obiekcie z zewnętrznej bazy danych. Obecnie można wykonać przeszukanie bazy zewnętrznej, a efekty obserwować w postaci raportów graficznych i tekstowych w **GEO-INFO**.

Filtrowanie odbywa się dwiema drogami:

- Poprzez standardową listę zapytań.
- Poprzez sformułowanie zapytania w języku SQL.

Stworzono kolejny specjalizowany interfejs przeznaczony do współpracy z bazami danych ewidencji gruntów i budynków w systemie EwOpis (dotychczas funkcjonowały interfejsy do baz danych ewidencji gruntów: MSEG, EGB3, Radix). Można obecnie uzyskać jednoczesną informację o działce z baz danych **GEO-INFO** i baz EwOpis, można sporządzić dokument **Opis i Mapa** z danymi opisowymi pochodzącymi z baz EwOpis oraz wykonać, w postaci raportu, kontrolę działek w systemie **GEO-INFO** poprzez rozliczenie klasoużytków w działkach i porównanie odpowiednich powierzchni działek i klasoużytków z baz danych systemu EwOpis.

Jest to kolejny przykład na dynamiczny rozwój systemu – odpowiedź na pojawiające się nowe potrzeby użytkowników **GEO-INFO**.

GEO-INFO na Konferencji GeoNames 2000

W dniach 28-30 marca 2000 r. we Frankfurcie nad Menem odbędzie się II Międzynarodowe Sympozjum na temat nazewnictwa geograficznego. Podczas sesji referatowej obejmującej problematykę narodowych rozwiązań i standaryzacji będą przedstawione dwa polskie referaty związane z tą tematyką. Zostanie zaprezentowane (unikalne w skali kraju) rozwiązanie systemu **GEO-INFO 2000**: **Nakładka nazewnicza**. Jeden referat przedstawi podstawy badawczo-naukowe problematyki obiektów nazewniczych (prof. Janusz Gołaski – AR Poznań), drugi – ich implementację w systemie **GEO-INFO 2000** (Aleksander Danielski – SYSTHERM INFO).

Agnieszka Smuszkiewicz i Aleksander Danielski
SYSTHERM INFO

Zamówienia publiczne

Nr zam. w BZP	Zamawiający	PRZETARG NIEOGRANICZONY Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
4092	RZGW w Warszawie, Dział Studiów i Dokumentacji Technicznej, tel. (0 22) 621-42-81 w. 270, faks (0 22) 621-42-81	Obsługa geodezyjna rzeki Pilicy od km 0+000 (ujście do Wisły) do km 263+000 (m. Koniecpol), zbiornika Sulejów na rzece Pilica. Miejsce realizacji zamówienia: rzeka Pilica.	14.03.2000 r. (01.04.2002 r.)	3 000
4424	Zarząd Gminy Strzelce Opolskie, tel. (0 77) 461-22-61 do 67, faks (0 77) 461-22-44	Wykonanie prac geod. i kart. w 2000 r., m.in.: podział i scalanie nieruchomości, okazanie granic, opisy i mapy z bada - niem ksiąg wieczystych, wykaz zmian gruntowych, mapa dla celów projektowych, wytyczenie i pomiar inwentaryzacyjny budynku, wytyczenie trasy budowy drogi.	29.02.2000 r. (18.12.2000 r.)	1 500
4715	Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie tel. (0 22) 661-80-54, faks (0 22) 629-18-67	Techniczno-ekonomiczne badanie wykonalności geodezyjnego systemu stacji permanentnych GPS (CORS-PL) dla potrzeb krajowej służby geodezyjnej i kartograficznej przy użyciu Internetu (metodą postprocessingu).	14.03.2000 r. (3 miesiące po podpisaniu umowy)	2 000
5256	Zarząd Gminy Swarzędz, tel. (0 61) 651-20-00, faks 651-22-11	Wykonywanie prac geodezyjnych dla potrzeb Urzędu Miasta i Gminy w Swarzędzu.	29.03.2000 r. (20.12.2001 r.)	6 000
5606	Instytut Geodezji Gospodarczej Wydział Geodezji i Kartografii PW, tel. (0 22) 660-73-69, faks 625-15-27	Dostawa zestawu pomiarowego GPS i demonstracja jego działania.	21.03.2000 r. (4 tygodnie)	4 000
6104	PODGiK w Rzeszowie, tel. (0 17) 862-74-71, faks (0 17) 862-66-60	Założenie poziomej osnowy szczegółowej III klasy na terenie gminy Trzebowniska i Głogów Młp. (bez miasta Głogów) – część II wg zatwierdzonego projektu technicznego.	10.03.2000 r. (31.10.2000 r.)	10 000
6861	Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych Oddział Wschodni w Lublinie, tel. (0 81) 534-92-39, faks (0 81) 532-44-67	Wykonanie dokumentacji geod. -prawnej do notarialnego nabycia gruntów pod budowę I etapu obwodnicy m. Piaski odc. o dł. 5,1 km w ciągu drogi krajowej nr 17 i 82. Miejsce realizacji zamówienia: RDK w Lublinie i RDK w Chełmie.	05.04.2000 r. (30.06.2000 r.)	5 000
7278	Urząd Miasta w Gliwicach, tel. (0 32) 231-02-25, faks 231-27-25	Wykonanie metodą analityczną numerycznej mapy ewidencji gruntów i budynków dla miasta Gliwice.	04.04.2000 r. (15.12.2000 r.)	25 000
7954	Zarząd Dróg i Komunik. w Krakowie, tel. (0 12) 637-90-00, faks 637-67-44	Obsługa geodezyjno-prawna związana z działalnością Zarządu Dróg i Komunikacji.	11.04.2000 r. (31.12.2002 r.)	8 000
7974	Starostwo Powiatowe w Turku, tel. (0 63) 278-41-40 w. 249, faks (0 63) 278-83-19	Opracowanie numerycznej mapy zasadniczej, modernizacja ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynk ów dla miasta Dobra, pow. 184 ha.	14.04.2000 r. (30.06.2001 r. – odbiór częściowy 14.04.2000 r.)	5 000
8722	Urząd Gminy Stare Babice, tel. (0 22) 722-91-39, faks (0 22) 722-90-21	Scalenie i podział nieruchomości.	12.04.2000 r. (I półrocze 2001 r.)	3 000

Nr zam. w BZP	Zamawiający	PRZETARG DWUSTOPNIOWY Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
4743	Zarząd Miasta Pracownia Projektowa-Urbanistyczna w Sosnowcu, tel. (0 32) 296-04-18, faks (0 32) 266-71-76	Aktualizacja mapy fizjograficznej m. Sosnowca w skali 1:5000 w postaci zbiorów tematycznych zapisywanych w formacie MapInfo lub MicroStation w odniesieniu do wektorowego podkładu posiadanej mapy.	20.03.2000 r. (nie dotyczy)	nie dotyczy
4744	Zarząd Miasta Pracownia Projektowo-Urbanistyczna w Sosnowcu, tel. (0 32) 296-04-18, faks (0 32) 266-71-76	Aktualizacja mapy sytuacyjno-wysokościowej m. Sosnowca wraz z niezbędnymi fragmentami miast sąsiednich w skali 1:5000 w zapisie numerycznym.	20.03.2000 r. (nie dotyczy)	nie dotyczy

Opracowała Bożena Baranek

Urząd Marszałkowski
Województwa Mazowieckiego
Wydział Geodezji i Kartografii,
00-024 Warszawa, Al. Jerozolimskie 28,
tel./faks (0 22) 827-72-38, 827-72-54

Ogłasza przetarg nieograniczony na wykonanie koncepcji budowy Systemu Informacji Przestrzennej Województwa Mazowieckiego na następujących warunkach:

- termin realizacji zamówienia 15 maja 2000 r.,
- warunkiem udziału w postępowaniu jest wniesienie wadium w wysokości 2000 zł,
- specyfikację istotnych warunków zamówienia wraz z warunkami technicznymi można odebrać w siedzibie Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej – pok. 407,
- szczegółowe informacje dotyczące przetargu udzielane są pod numerami tel. (0 22) 827-72-38, 827-72-54 od poniedziałku do piątku w godzinach: 8.00 – 16.00,
- miejsce składania ofert: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego, Wydział Geodezji i Kartografii, Al. Jerozolimskie 28, 00-024 Warszawa, pok. 206.
- termin składania ofert: 31.03.2000 r. do godz. 14.00 w siedzibie Wydziału
- termin otwarcia ofert: 31.03.2000 r. o godz. 14.30 w siedzibie Wydziału pok. 402.

Postępowanie będzie prowadzone
z zastosowaniem preferencji krajowych.

ZAPROSZENIE

Firma „GEOS" z Kościerzyny zaprasza chętnych do wzięcia udziału

w prezentacji systemu informacji o terenie GEO-MAP firmy „GEO-SYSTEM".

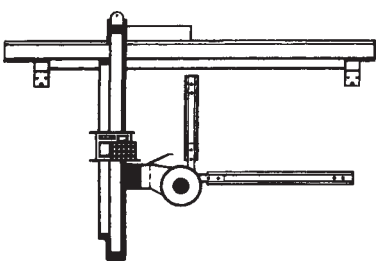
Program prezentacji przewiduje przedstawienie:
- ogólnych zasad budowy i funkcjonowania systemu GEO-MAP,
- funkcji systemu związanych z zarządzaniem powiatem oraz gminą ze szczególnym uwzględnieniem problematyki ewidencji gruntów oraz planowania przestrzennego,
- możliwości wykorzystanie systemu do obsługi ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej,
- zastosowanie systemu w wykonawstwie geodezyjnym jako narzędzia do tworzenia mapy numerycznej oraz do wykonywania prac projektowych i realizacyjnych.

W trakcie prezentacji firma DKS z Gdańska przedstawi wielkoformatowe drukarki, kopiarkoplotery KIP, kserokopiarki oraz skanery. Zaprezentowany zostanie również sprzęt geodezyjny firmy TOPCON.

Prezentacja odbędzie się **31 marca 2000 r. o godzinie 10.00 w sali widowiskowej im. L. Szopińskiego mieszczącej się przy Urzędzie Miejskim w Kościerzynie**. Ze względów organizacyjnych prosimy o wcześniejsze zgłoszenie zamiaru przybycia pod numerami telefonu

(058) 686-34-58 (Kościerzyna)
lub (022) 853-31-15 (Warszawa)
lub e-mail geo-system@geo-system. com. pl.

Wstęp wolny.

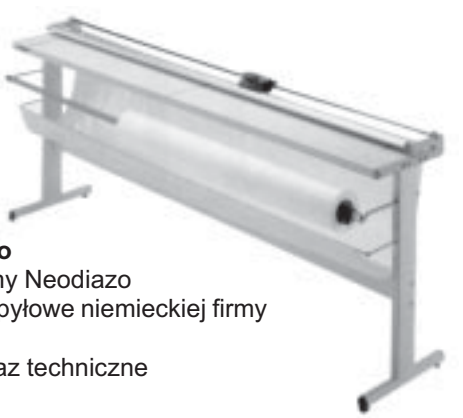


NEO-POL

E k s p o r t - I m p o r t

40-541 Katowice, ul. Rzepakowa 1A, tel./faks (0 32) 202-55-03
Importer i autoryzowany dealer włoskich firm Neolt, Neodiazo

- Światłokopiarki pracujące w systemie amoniakalnym i wywoływaczowym
- Obcinarki uruchamiane ręcznie i mechanicznie
- Gilotyny rolkowe typu roll cut
- Składarki automatyczne
- Szafy archiwizacyjne
- Zestawy kreślarskie z oprzyrządowaniem
- Papiery światłoczułe o różnych gramaturach i rozmiarach firmy **Neodiazo**
- Kalki i folie światłoczułe firmy Neodiazo
- Papiery kserograficzne bezpyłowe niemieckiej firmy **Multiplan**
- Papiery i kalki ploterowe oraz techniczne firmy **Schoellershammer**



Realizujemy nietypowe zamówienia pod indywidualne potrzeby klienta

Rekrutacja 2000

Propozycje dla ósmoklasisty

Jak co roku publikujemy zasady przyjmowania kandydatów do szkół kształcących przyszłych geodetów. W tabelach znajdują się informacje niezbędne tym ósmoklasistom, którzy swoją przyszłość wiążą z geodezją już na etapie szkoły średniej.

Do niektórych techników geodezyjnych należy złożyć podanie o przyjęcie i życiorys. Innym wystarczą specjalne kwestionariusze nadesłane przez szkoły podstawowe zawierające informacje o kandydacie. Technika wymagają też wykazu ocen uzyskanych w pierwszym półroczu ósmej klasy, a kiedy skończy się nauka w szkole podstawowej, jak najszybciej trzeba donieść świadectwo końcowe. Niezbędne jest też zaświadczenie lekarza o stanie zdrowia i przydatności do zawodu, czasem wymagane jest dostarczenie karty zdrowia. Również terminy przyjmowania zgłoszeń w poszczególnych szkołach są różne. Ze względu na tak wielką rozpiętość wymagań doradzam wizytę w wybranej szkole (najlepiej udać się na tzw. spotkanie informacyjne dla kandydatów).

Złożenie odpowiednich dokumentów w sekretariacie szkoły to pierwszy, a zarazem najłatwiejszy etap. O przyjęciu do szkoły zadecydują też wyniki naszej pracy w szkole podstawowej (świadectwo ósmej klasy lub wyniki tzw. badania kompetencji), a niejednokrotnie wyniki egzaminów wstępnych (jęz. polski i matematyka – 26 i 27 czerwca). Najczęściej, jeśli zdecydujemy się na naukę w technikum geodezyjnym, najważniejszym kryterium wyboru konkretnej szkoły będzie jej bliskość w stosunku do naszego miejsca zamieszkania. Jeśli jednak planujemy życie w internacie, bursie czy na stancji, może warto wziąć pod uwagę i inne kryteria. Jednym z istotniejszych dla szkoły średniej jest obecnie możliwość uczenia się języków obcych. Niestety, nasze geodezyjne technika nie odbiegają w tym względzie od

Nazwa szkoły	Adres, telefon, faks	Opłaty	Warunki przyjęcia	Zgłoszenia do	Spotkanie informacyjne dla kandydatów	Zakwaterowanie
Zespół Szkół Budowlano-Geodezyjnych im. Stefana Wł. Bryły Technikum Geodezyjne	15-029 **Białystok**, ul. Słonimska 47/1, tel. (0 85) 732-63-06	10 zł/mies. na Komitet Rodzicielski	egzamin: jęz. polski, matematyka (w czerwcu)	15 maja	–	bursa szkolna
Państwowe Szkoły Budownictwa im. prof. Mariana Osińskiego w Gdańsku	80-266 **Gdańsk**, ul. Grunwaldzka 238, tel./faks (0 58) 341-64-61	15 zł/mies. na Radę Rodziców	test z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzany w szkole podstawowej (tzw. badanie kompetencji)	14 maja	–	–
Zespół Szkół Drogowo-Geodezyjnych, Ogólnokształcących i Inżynierii Środowiska	37-500 **Jarosław** ul. Świętego Ducha 1 tel./faks (0 16) 621-32-82	9 zł/mies. na Radę Rodziców	test z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzany w szkole podstawowej (tzw. badanie kompetencji), wymagana min. liczba pkt. – 55	28 czerwca	w marcu	bursa międzyszkolna
Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących im. gen. prof. Sylwestra Kaliskiego Technikum Geodezyjne	40-326 **Katowice**, ul. Techników 9, tel./faks (0 32) 256-61-33	wysokość opłat ustala plenarne zebranie Rady Rodziców	egzamin: jęz. polski (26 czerwca), matematyka (27 czerwca)	31 maja	–	internat żeński (ZSOiO, ul. Techników 11) i męski (ZSB, ul. Technków 7)
Zespół Szkół Geodezyjno-Drogowych i Gospodarki Wodnej im. Gabriela Narutowicza	30-133 **Kraków**, ul. Juliusza Lea 235, tel. (0 12) 637-46-69, faks (0 12) 636-61-15	10 zł/mies. na Radę Rodziców	test z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzany w szkole podstawowej (tzw. badanie kompetencji), wymagana min. liczba pkt. – 50	12 maja	–	możliwość zakwaterowania w bursie międzyszkolnej
Zespół Szkół Rolniczych im. Wincentego Witosa w Legnicy – Technikum Geodezyjne	59-222 **Legnica**, ul. Jaworzyńska 219, tel. (0 76) 850-60-25, faks (0 76) 850-60-25, e-mail: legnica.ids.edu.pl, http:// www.legnica.ids.edu.pl/ ~legrol	30 zł/rok na Radę Rodziców	test z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzany w szkole podstawowej (tzw. badanie kompetencji), wymagana min. liczba pkt. – 45	15 maja	marzec/ kwiecień	–

techników uczących innych zawodów. Norma to zaledwie 2godziny tygodniowo. Ważną informacją mogącą świadczyć o poziomie nauczania będzie udział, wśród ubiegłorocznych absolwentów, tych, którzy dostali się na studia (szczególnie jeśli kandydat ma w planie kontynuację nauki w szkole wyższej). Niebagatelne znaczenie ma też współpraca z wyższymi uczelniami. Liczba laureatów i zajęte przez nich miejsca w Ogólnopolskim Konkursie Wiedzy Geodezyjnej i Kartograficznej również świadczą o poziomie i aktywności szkoły. Jeśli chodzi o olimpiady przedmiotowe, to tradycyjnie przodują w nich licea ogólnokształcące, przyszłych geodetów w ubiegłym roku reprezentowały zaledwie 2 osoby i to z jednej szkoły, zatem przy naszym wyborze nie będzie to stanowiło kryterium (ale skądinąd dobrze wiedzieć).

W zestawieniu znalazły się również informacje, które wiążą się ze specyfiką naszego zawodu. Praktyki zawodowe standardowo w Vklasie trwają 2 tygodnie, a ćwiczenia terenowe w klasach od I do IV po 4 tygodnie, choć zdarzają się nieco inne propozycje.

Na zakończenie kilka informacji dla rodziców. Podobnie jak w roku ubiegłym istnieje możliwość odliczenia wydatków na Komitet Rodzicielski czy Radę Rodziców – odpisujemy je od podatku jako „darowiznę na cele oświatowe", przy czym limit tej ulgi wynosi 15% naszego rocznego dochodu. A wysokości składek znacznie różnią w poszczególnych placówkach – od 30 (wLegnicy) do 300 zł (w Warszawie) za rok. I koniecznie pamiętajmy o zbieraniu faktur potwierdzających dokonanie wpłaty. Również jeśli nasze dziecko dojeżdża do szkoły, możemy pewną kwotę odliczyć, ale tylko w przypadku, gdy szkoła mieści się w innej miejscowości, a dziecko korzysta z autobusu lub pociągu (wystarczy zachować okresowe bilety miesięczne wystawione na imię i nazwisko dziecka). W tym przypadku odpisujemy 19% kwoty wydanej w roku na przejazdy.

Opracowała Anna Wardziak

TEXAS INSTRUMENTS
KALKULATORY DLA GEODEZJI
- kalkulatory naukowe i graficzne
- 2 lata gwarancji
- opcjonalnie pakiet 20 programów geodezyjnych

Autoryzowany dystrybutor
Przedsiębiorstwo Handlowe „WIENIAWA"
30-415 Kraków, ul. Bonarka 21
tel./faks (0 12) 266-23-66
tel. kom. (0 602) 266-501

Ćwiczenia terenowe i praktyki zawodowe	Jęz. obce (l. godzin w tygodniu)	Procent dostających się na studia	Laureaci olimpiad przedm. '99/2000	Laureaci Konkursu Wiedzy Geod. i Kart. '99/2000	Współpraca z wyższymi uczelniami	Absolwent otrzymuje dyplom i tytuł	Informacje dodatkowe
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., w klasach II-IV – po 4 tyg.; praktyki: klasa V – 4 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	88	–	–	Politechnika Białostocka	technika geodety	prowadzona jest preorientacja zawodowa we wszystkich szkołach podstawowych w Białymstoku
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., w klasach II-IV – 4 tyg.; praktyki: klasa V – 2 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	b.d.	2 os.	2 os.	Politechnika Gdańska	technika geodety	–
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., w klasach II-IV – 4 tyg.; praktyki: klasa V – 2 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	69	–	III miejsce indywidualnie, II miejsce drużynowo	Politechnika Rzeszowska	technika geodety	–
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., w klasach II-IV – 4 tyg.; praktyki: klasa V – 4 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	48	–	III miejsce indywidualnie, V miejsce drużynowo	Politechnika Śląska	technika geodety	–
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., w klasach II-IV – 4 tyg.; praktyki: klasa V – 2 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	57	–	–	AR i AGH w Krakowie	technika geodety	–
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., w klasach II-IV – 4 tyg.; praktyki: klasa V – 2 tyg.	jęz. angielski, lub francuski (2 godz.)	54		3 os.	Akademia Rolnicza we Wrocławiu	technika geodety	–

Nazwa szkoły	Adres, telefon, faks	Opłaty	Warunki przyjęcia	Zgłoszenia do	Spotkanie informacyjne dla kandydatów	Zakwaterowanie
Zespół Szkół Geodezyjno--Drogowych im. Władysława Sikorskiego Technikum Geodezyjne	20-054 **Lublin** ul. Jana Długosza 2a tel./faks (0 81) 533-09-10 tel./faks (0 81) 533-34-21	70 zł/rok na Radę Rodziców + 30 zł/rok pracownia komputerowa	test z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzany w szkole podstawowej (tzw. badanie kompetencji), min. liczba pkt. ustalana w czerwcu	28 kwietnia	8 kwietnia, godz. 10	bursa międzyszkolna
Zespół Szkół Budowlano--Geodezyjnych Technikum Geodezyjne	91-503 **Łódź**, ul. Skrzydlata 15, tel. (0 42) 659-82-22, faks (0 42) 659-85-53	wysokość składki uzależniona od uchwały Rady Rodziców	egzamin: jęz. polski (26 czerwca), matematyka (27 czerwca)	12 maja	20 marca, godz. 17	bursy międzyszkolne (do wyboru)
Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących im. Kazimierza Gzowskiego	45-867 **Opole**, ul. Józefa Hallera 6, tel. (0 77) 474-59-42, faks (0 77) 474-86-20, http:// www.free.poltronic.net.gzowski	według deklaracji rodziców	egzamin: jęz. polski (26 czerwca), matematyka (27 czerwca)	26 maja	1 i 2 marca – Targi Oświatowe Opole 2000	Internat ZSM w Opolu przy ul. Osmańczyka 20
Zespół Szkół Geodezyjno-Drogowych Technikum Geodezyjne	60-365 **Poznań**, ul. Szamotulska 33, tel./faks (0 61) 867-26-80, (0 61) 867-32-03, e-mail: zsgd@dialcom.com.pl, http:// www.dialcom.com.pl.zsgd	100 zł/rok na Radę Rodziców	konkurs świadectw oraz te st z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzany w szkole podstawowej (tzw. badanie kompetencji), wymagana min. liczba punktów – 65 (łącznie)	15 maja	1 i 25 marca	2 internaty (tuż obok budynku szkoły i 100 m od szkoły)
Centrum Kształcenia Ustawicznego Technikum Geodezyjne	35-225 **Rzeszów**, ul. Sucharskiego 4, tel./faks (0 17) 852-09-43	50 zł/rok na Komitet Rodzicielski	test z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzany w szkole podstawowej (tzw. badanie kompetencji)	20 czerwca	–	internat CKU
Zespół Szkół Budowlanych Technikum Geodezyjne	87-100 **Toruń**, ul. Legionów 19/25, tel./faks (0 56) 622-73-36	ok. 50 zł/rok na Radę Rodziców	egzamin: jęz. polski (26 czerwca), matematyka (27 czerwca)	15 maja	nie ustalono	–
Technikum Geodezyjne im. prof. Stanisława Kluźniaka	03-481 **Warszawa**, ul. Szanajcy 5, tel./faks (0 22) 619-47-13	300 zł/rok na Radę Rodziców	egzamin: jęz. polski (26 czerwca), matematyka (27 czerwca)	15 maja	23 marca	–
Zespół Szkół nr 6 im. Agnieszki Osieckiej Technikum Geodezyjne	53-603 **Wrocław**, ul. Tęczowa 60, tel. (0 71) 34-321-78, faks (0 71) 34-360-39 w. 45	50 zł/semestr na Radę Rodziców	test z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzany w szkole podstawowej (tzw. badanie kompetencji), wymagana min. liczba pkt. – 60	15 maja	po rekrutacji – 30 czerwca	brak internatu
Zespół Szkół Budowlanych im. Tadeusza Kościuszki Technikum Geodezyjne	65-392 **Zielona Góra**, ul. Botaniczna 50 tel. (0 68) 327-06-32, faks (0 68) 325-44-92	50 zł/rok na Radę Rodziców	egzamin: jęz. polski (26 czerwca), matematyka (27 czerwca)	15 maja	w marcu	bursa międzyszkolna
Zespół Szkół Zawodowych Technikum Geodezyjne	08-430 **Żelechów**, ul. Piłsudskiego 45, tel. (0 25) 754-11-69, faks (0 25) 754-10-31, e-mail: zszzelechow@poczta.fm	10 zł/mies. na Radę Rodziców	egzamin: jęz. polski, matematyka lub wyniki sprawdzianu kompetencyjnego w szkołach podstawowych	15 maja	15 kwietnia	internat przyszkolny

Ćwiczenia terenowe i praktyki zawodowe	Jęz. obce (l. godzin w tygodniu)	Procent dostających się na studia	Laureaci olimpiad przedm. '99/2000	Laureaci Konkursu Wiedzy Geod. i Kart. '99/2000	Współpraca z wyższymi uczelniami	Absolwent otrzymuje dyplom i tytuł	Informacje dodatkowe
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., w klasach II-IV – 4 tyg. ; praktyki: klasa V – 2 tyg.	jęz. angielski (b.d.)	81	–	I, X i XVI miejsce indywidualnie	nie współpracuje	technika geodety	–
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., w klasach II-IV – 4 tyg.; praktyki: klasa V – 2 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	58	–	drużynowo – XII miejsce, indywidualnie – XXIX, XXXI i XXXVI miejsce	Politechnika Warszawska, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Politechnika Łódzka	technika geodety	–
zgodnie z planem nauczania	jęz. angielski (2 godz.)	90	–	II miejsce idywidualnie, III miejsce drużynowo	Akademia Rolnicza we Wrocławiu, Politechnika Opolska	technika geodety	pomoce naukowe gwarantują ce prawidłową realizację pro gramu nauczania, bogato wyposażone instrumentarium szkolne i pracownie komputerowe
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., w klasach II-IV – 4 tyg.; praktyki: klasa V – 2 tyg.	jęz. niemiecki (2 godz.)	75	–	–	Politechnika Poznańska, AR w Poznaniu	technika geodety o specjalności pomiary geodezyjne	szkoła prowadzi również 2-letnie Policealne Studium Zawodowe w systemie wieczorowym dla dorosłych
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., w klasach II-IV – 4 tyg.; praktyki: klasa V – 2 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	53	–	–	Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie	technika geodety	od 1 września 2000 r.rusza szkoła policealna (zawód technik geodeta); istnieje też możliwość kontynuacji nauki na UWM (miejsce nauki CKU-Rzeszów), kier. geodezja i kartografia – specjalność gospodarka przestrzenna i szacowanie nieruchomości (studia zaoczne)
ćwiczenia: po klasach I-II – 4 tyg.; praktyki: po klasach III, IV i przed klasą V – 2 tyg.	jęz. angielski lub niemiecki (2 godz.)	11	–	–	Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie	technika geodety	I klasa – 30 miejsc
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., w klasach II-IV – 4 tyg.; praktyka: klasa V – 2 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	63	–	IV miejsce indywidualnie i drużynowo	Politechnika Warszawska	technika geodety	udział w siłowni, SKS, rajdach geodezyjnych, wycieczkach krajoznawczo-turystycznych
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., w klasach II-IV – 4 tyg.; praktyki: klasa IV – 2 tyg.	jęz. niemiecki (2 godz.)	60	–	–	Akademia Rolnicza we Wrocławiu	technika geodety o specjalności pomiary geodezyjne	–
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., w klasach II-IV – 4 tyg. ; praktyki: klasa V – 2 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	60	–	VIII miejsce drużynowo	–	technika geodety	–
ćwiczenia: w klasach II-IV – 4 tyg.; praktyki: klasa V – 2 tyg.	jęz. rosyjski, niemiecki lub angielski (2 godz.)	b.d.	–	XI miejsce w etapie centralnym	brak	technika geodety	–

TEKST PROMOCYJNY

Sprzęt dla powiatów

Wstąpienie Polski do Unii Europejskiej to tylko kwestia czasu, dlatego też trzeba go mądrze wykorzystać na zakup sprzętu oraz oprogramowania zgodnego ze standardami obowiązującymi w krajach członkowskich.

W ostatnim czasie obserwuje się wzmożone zainteresowanie ze strony starostw powiatowych wyposażeniem w nowoczesny sprzęt komputerowy oraz oprogramowanie, które w znacznym stopniu ułatwia, przyspiesza, a także podnosi jakość pracy tego organu samorządowego. Istnieje zapotrzebowanie przede wszystkim na profesjonalne skanery (do skanowania map czy planów zagospodarowania przestrzennego), oprogramowanie (do automatycznej wektoryzacji map, archiwizacji dokumentacji papierowej w postaci elektronicznej i zarządzania nimi), plotery drukujące oraz digitizery.

Skanery i digitizery

Oferowane przez firmę AGRAF kolorowe skanery GTCO/Calcomp są doskonałym narzędziem dla profesjonalistów. Bardzo szeroki (36-50 cali) obszar roboczy pozwala skanować kolorowe plakaty, mapy, rysunki, plany i grafikę fotograficzną z rozdzielczością do 800 dpi. Modele 50-calowe przyjmują media do grubości 15 mm, takie jak plansze na piankach czy płytach PVC. Skaner w połączeniu z wielkoformatowym ploterem atramentowym staje się doskonałym zestawem kopiującym. Dokumenty zeskanowane nawet z oryginałów o słabej jakości cechuje duża przejrzystość i żywość kolorów.
Czarno-białe skanery Scan Plus III (o szerokości roboczej 36 cali) są idealne do szybkiego skanowania o rozdzielczości do 1800 dpi. Współpracują z wielkoformatowymi atramentowymi ploterami drukującymi, dzięki czemu można wykorzystywać je jako doskonałe cyfrowe kopiarki. Standardowa 12-miesięczna gwarancja i dołączone łatwe do instalacji oprogramowanie, a równocześnie najlepszy na rynku stosunek ceny do jakości sprawiają, że wybór skanera staje się prosty. Software daje możliwość wyostrzania i wygładzania 2D oraz „adaptacji progowej". Program do skanowania WideImage pozwala zapisać, wyeksportować i konwertować skanowane obrazy w ponad 50 formatach plików, co umożliwia współpracę z każdą aplikacją CAD, GIS czy graficzną. JetImage umożliwia proste i szybkie przygotowanie pliku do wydruku na ploterze.
Skanery Scan Plus III, jako jedyne na polskim rynku, wyposażane są w profesjonalne oprogramowanie rastrowo-hybrydowo-wektorowe do edycji i kalibracji rastrów – Rx Spotlight. Program ten pozwala przy minimum wysiłku otrzymać obraz o parametrach umożliwiających wydruk lub późniejszą wektoryzację i eksportowanie do popularnych programów typu CAD/GIS, nawet przy skanowaniu starych lub podniszczonych materiałów. Możliwa kalibracja: dwuliniowa (dopasowująca się siatka, dostosowująca się linia), afiniczna (anizotropowa), wielomianowa (do 6. stopnia). Procesor kolorów, będący integralną częścią pakietu, umożliwia rozdzielenie obrazów kolorowych na monochromatyczne warstwy edytowalne w Rx Spotlight, gdzie następuje filtrowanie, czyszczenie i przygotowanie do druku bądź wektoryzacji.
Kolejnym pomocnym urządzeniem mogą okazać się również wielofunkcyjne wielkoformatowe digitizery.

ER Mapper i ER Radar

Dzięki oferowanemu przez nas programowi ER Mapper znika problem niepełnego wykorzystania 40 tys. zdjęć lotniczych wykonanych w ramach programu PHARE.
ER Mapper 6.0 połączony z ER Radar jest jednym z najlepszych programów na świecie służących do obróbki satelitarnych i lotniczych zdjęć powierzchni Ziemi, i to zarówno tradycyjnych, jak i radarowych. Dzięki niemu można m.in. dokonywać obserwacji zmian zagospodarowania lub typu terenów, oceny i monitoringu zasobów (np. upraw czy lasów). Możliwe jest poszukiwanie złóż mineralnych, gazu czy ropy naftowej na podstawie analiz map przetworzonych przez program. Znacznie ułatwia to planowanie terenów zurbanizowanych, gospodarkę zasobami leśnymi czy wodnymi. ER Mapper może znaleźć zastosowanie w telekomunikacji czy energetyce (np. plany sieci stałych), oceanografii fizycznej, geologii, geografii, kartografii, geodezji czy topografii. Również przeprowadzone przez program analizy i statystyki dostarczają wielu cennych informacji. Program współpracuje praktycznie ze wszystkimi aplikacjami GIS. Funkcja modelowania ukształtowania terenu 3D może okazać się bardzo przydatna przy planowaniu przestrzennym regionu. ER Mapper to znakomita propozycja dla instytucji poszukujących informacji o otoczeniu. Z kolei ER Radar znajduje zastosowanie w analizie zdjęć radarowych, co jest szczególnie przydatne wregionach permanentnie zachmurzonych, szczególnie narażonych na powodzie (umożliwia śledzenie zmian zachodzących np. w stanach wód).

System Aquarius

Wykorzystanie w codziennej pracy dokumentów papierowych istotnie wpływa na zwiększenie ponoszonych kosztów. AGRAF dysponuje systemem, który sprawnie rozwiąże ten problem. System zarządzania dokumentami Aquarius firmy ITM to kompleksowe rozwiązanie bazodanowe. Pozwala on na sprawne i bezpieczne zarządzanie dokumentami różnego typu, ich archiwizację i wyszukiwanie. Pełne bezpieczeństwo gwarantuje trójstopniowy system zabezpieczeń. W oprogramowaniu wbudowana jest przeglądarka dokumentów, dzięki której można podglądać pliki w formie pomniejszonych slajdów lub pełnego dokumentu. Możliwe jest również drukowanie bądź kopiowanie fragmentów do schowka. Przeglądarka obsługuje większość dostępnych formatów plików. Wśród zalet Aquariusa wymienić należy także system zarządzania faksami przychodzącymi i wychodzącymi, prenumeratę dokumentów (automatyczne powiadamianie pocztą elektroniczną o zmianach w dokumentach, które prenumeruje dany użytkownik).
Oferowane przez firmę AGRAF produkty są zgodne ze standardami obowiązującymi w Unii Europejskiej. Sprzęt i oprogramowanie może być finansowane przez leasing do 3 lat. Zastosowanie rozwiązań oferowanych przez firmę AGRAF ułatwi instytucjom współpracę oraz wymianę doświadczeń zpodobnymi jednostkami we wszystkich państwach członkowskich.

Remigiusz Pękala
e-mail: remik_pekala@agraf.com.pl
Agraf Sp. z o.o.
tel. (0 42) 674-10-43

GTCO CalComp
PERIPHERALS

RASTEREX

Problemy?

Stosy starych papierowych map?

Jest na to rada!

Wielkoformatowy Skaner z zaawansowanym edytorem rastrowyn RxSpotlight pozwoli, Wam zapomnieć o kłopotach związanych z pilnymi terminami. Teraz będziecie mogli skupić się na pracy - na przyjemniejszej i wydajniejszej pracy. Skalibrowane i oczyszczone skany zaimportujecie do swojego ulubionego programu, gdzie zrobicie z nimi to, na co będziecie miel ochotę. Już po kilku godzinach pracy z nowym sprzętem ciężko sobie będzie wyobrazić "jak to było przed..." Kupując ten zestaw, tak naprawdę kupujecie sobie spokój i prestiż.

Tylko to co najlepsze jest wystarczająco dobre.

Wasza praca jest zbyt ważna, by móc pozwolić sobie na kompromis!

ROZWIĄZANIE TWOICH PROBLEMÓW

AGRAF
GRAFIKA & SYSTEMY EDM

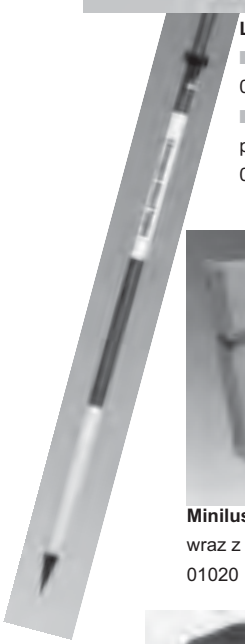
90-030 Łódź, ul. Nowa 29/31
tel. (42) 674 10 43, fax (42) 676 27 13
www.agraf.com.pl e-mail: agraf@agraf.com.pl

Jako jedyni na polskim rynku wyposażamy skanery w profesjonalne oprogramowanie do edycji i kalibracji rastrów - program Rx Spotlight, pozwalający uzyskać bardzo dobry obraz nawet z materiałów o niezadowalającej jakości. Możliwa kalibracja: dwuliniowa dopasowująca się siatka, dostosowująca się linia, afinicznie (anizotropowo), dwuliniowo, wielomianowo 2, 3, 4, 5 i 6 stopnia, za pomocą powierzchni splajnowych. Dodatkowo wbudowany automatyczny przegląd siatki węzłów. Procesor Kolorów będący integralną częścią pakietu umożliwia rozdzielenie obrazów kolorowych na monochromatyczne warstwy edytowalne w Rx Spotlight, gdzie następuje filtrowanie, czyszczenie i przygotowanie do druku, bądź wektoryzacji

OFERTA TYLKO W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ

Chcesz oszczędzić czas?
Rób zakupy w Sklepie GEODETY!

Lustro dalmiercze
- bez tyczki
01031.....**660 zł**
- z tyczką teleskopową (2,60 m) USA
01030..... **1120 zł**



Niwelator automatyczny
gwarancja 36 miesięcy
- Nikon AX-1S (5 mm/1 km)
01010..... **1315 zł**
- Nikon AC-2S (2 mm/1 km)
01011 ..... **1585 zł**

Statyw aluminiowy do AX-1S
01050 ..... **350 zł**

Łata teleskopowa
- 01041 (4-metrowa).....**185 zł**
- 01042 (5-metrowa).....**195 zł**

Łata niwelacyjna aluminiowa teleskopowa z wbudowaną libellą, na przedniej stronie podział geodezyjny typu E, na odwrocie podziałka milimetrowa
- 02101 (4-metrowa)... **185 zł**
- 02102 (5-metrowa)... **199 zł**

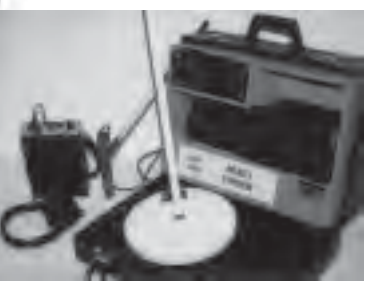
Minilustro dalmiercze CST (komplet wraz z akcesoriami i pokrowcem)
01020 ..... **555 zł**

Kalkulator Texas Instruments TI-86, ekran: 8 linii x 21 zna ków (64x128 pikseli), 128 kB RAM (96 kB dostępne dla użytkownika), rozbudowane funkcje rachunkowe, rozwiązuje graficzne równania różniczkowe dziewiątego stopnia, umożliwia programowanie w asemblerze Z80, 2 lata gwarancji
10010.....**734 zł**

Odbiornik GPS Garmin 12 zapamiętuje 500 pozycji geograficznych i doprowadza na zasięg wzroku do każdej z nich. Oprócz zastosowania w turystyce wykorzystywany do wyznaczania współrzędnych, np. anten radiowych dla PAR.
Uwaga! Cena może ulec zmianie w zależności od kursu USD i zmian cennika producenta (przeliczono po kursie 1 USD = 3,95 zł)
06030.....**798** zł

NOWOŚĆ UWAGA! W SKLEPIE GEODETY

Torba polowa na akcesoria geodezyjne produkcji polskiej
11080 ..... **149 zł**



Wykrywacze podziemnych instalacji (wodnych, gazowych, energetycznych, ciepłowniczych itp.) i metalowych przedmiotów (pokryw studzienek rewizyjnych, kratek ściekowych, zasuw wodnych, gazowych itp.)
- 09011 (Standard Plus)..... **1 990 zł**
- 09012 (Magnum Plus) ..... **2 490 zł**
- 09013 (Big Finder)..... **3 740 zł**
- 09014 (Multi Finder)..... **4 070 zł**

NOWOŚĆ UWAGA! W SKLEPIE GEODETY

Maczety produkcji polskiej
11091 (mała) ..... **28,50 zł**
11092 (duża) ..... **32,71 zł**

NOWOŚĆ UWAGA! W SKLEPIE GEODETY

Radiotelefony z osprzętem
11030 (Motorola Handie Pro) ..... **799 zł**
11031 (słuchawka na głowę do Handie-Pro)... **315 zł**
11040 (Alinco DJ-S41C) ..... **659 zł**
11041 (słuchawka do DJ-S41C, vox)..... **315 zł**
11050 (Alan 507) ..... **325 zł**
11051 (mikrofonosłuchawka do Alan 507) ..... **199 zł**
11052 (ładowarka do Alan 507) ..... **20 zł**
11060 (ładowarka ZŁ1) ..... **25 zł**

NOWOŚĆ UWAGA! W SKLEPIE GEODETY

Gwóźdź – punkt pomiarowy firmy Goecke
11010 (55 mm) ..... **1,84 zł**

Repery ścienne firmy Goecke
- 11021 (130 mm, aluminiowy) ..... **16,51 zł**
- 11022 (75 mm, stalowy) ..... **7,74 zł**
- 11023 (75 mm, kuty stalowy) ..... **11,90 zł**

SZCZEGÓŁOWE WARUNKI ZAKUPU NA STRONIE 70

OFERTA TYLKO W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ

Ruletka stalowa lakierowana Richter 414 GSR, czarny podział milimetrowy na żółtym tle
- 02011 (30-metrowa)..... **105 zł**
- 02012 (50-metrowa)..... **145 zł**

Ruletka stalowa nierdzewna niełamliwa Richter 472 SR – czarny podział centymetrowy na jasnym stalowym tle
- 02031 (30-metrowa) ..... **131 zł**
- 02032 (50-metrowa) ..... **193 zł**

Ruletka stalowa nierdzewna Richter 464 SR – podział trawiony milimetrowy na całej długości na stalowym tle
- 02081 (30-metrowa) ..... **140 zł**
- 02082 (50-metrowa) ..... **198 zł**

Uwaga: Wszystkie ruletki posiadają aprobatę typu wydawaną przez prezesa Głównego Urzędu Miar

Pion sznurkowy, stal o połysku metalicznym zabezpieczona przed korozją, końcówka ze specjalnej hartowanej stali, mosiężna wkręcana tuleja do założenia sznurka
- 04141 (150 g) ..... **15,81 zł**
- 04142 (200 g) ..... **18,79 zł**
- 04143 (250 g) ..... **20,66 zł**
- 04144 (500 g) ..... **32,69 zł**

Łata niwelacyjna drewniana powlekana plastikiem, składana na 4 części, szerokość 53 mm, długość 4 metry
02060 ..... **265 zł**

Ruletka stalowa pokryta teflonem Richter 404V, czarny podział milimetrowy na żółtym tle
- 02021 (30-metrowa)....**159 zł**
- 02022 (50-metrowa)....**206 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
04100 ..... **238,52 zł**

Statyw aluminiowy Nedo – blokowanie nóg statywu uchwytem (klamrą), śruba sercowa uniwersalna 5/8", wysokość 1,02-1,65 m; waga 5 kg
02040 ..... **270 zł**

Statyw drewniany Nedo powlekany plastikiem, pozostałe parametry jak wyżej
02050 ..... **390 zł**

Farba odblaskowa w aerozolu do markowania znaków (puszka 500 ml). Przyczepna do każdego podłoża, także do mokrych powierzchni, wodoodporna, szybko schnąca, spełnia normę ISO 9001
- 04021 ..... czerwona
- 04022 ..... różowa
- 04023 ..... pomarańczowa
- 04024 ..... żółta
- 04025 ..... niebieska
- 04026 ..... zielona

cena puszki ..... **19,33 zł**

Niwelator automatyczny, gwarancja 12 mies.
- *geo*-Fennel No.10 (2 mm/1 km)

04011 ..... **1146,92 zł**
- *geo*-Fennel No.10-20 (2,5 mm/1 km)

04012 ..... **952,31 zł**

Papier diazo TV-MEDIUM 80 g, dł. 30 m (czarna kreska) – produkcja SIHL, Niemcy
- 04171 (szer. 33 cm)..... **12,90 zł**
- 04172 (szer. 59,4 cm)..... **23,19 zł**
- 04173 (szer. 65 cm)..... **25,39 zł**
- 04174 (szer. 84,1 cm)..... **32,86 zł**
- 04175 (szer. 90 cm)..... **35,14 zł**
- 04176 (szer. 100 cm)..... **39,04 zł**
- 04177 (szer. 110 cm)..... **42,97 zł**
- 04178 (szer. 120 cm)..... **46,88 zł**

Folia diazo 2 x mat, dł. 20 m
- 04181 (gr. 0,07; szer. 84,1 cm).... **144,93 zł**
- 04182 (gr. 0,07; szer. 90 cm) ..... **155,26 zł**
- 04183 (gr. 0,10; szer. 90 cm) ..... **196,58 zł**

Papier do plotera (atramentowego, mono) 3825 IJP 80
- 04191 (45 m/61,0) ..... **30,24 zł**
- 04192 (45 m/91,4) ..... **45,11 zł**

Szkicownik z drewna bukowego
- 04081 (format A4) ..... **51,64 zł**
- 04082 (format A3) ..... **64,14 zł**

Szkicownik z przezroczystego tworzywa
04090 (format A4) ..... **135,96 zł**

Tyczka geodezyjna nie składana stalowa, dł. 2,16 m, śr. 28 mm. Kolor powłoki silnie odblaskowy pokryty osłoną poliamidową. Sprzedaż na sztuki
04150..... **26,84 zł**

Tyczki geodezyjne segmentowe stalowe skręcane, dł. 2,16 m, śr. 28 mm. Kolor powłoki silnie odblaskowy pokryty osłoną poliamidową, składana z dwóch odcinków. Możliwość łączenia wielu elementów. Komplet 4 tyczek w pokrowcu
04160..... **198,66 zł**

Statyw uniwersalny aluminiowy FS 23 szybkie blokowanie nóg statywu – zaciski mimośrodowe, średnica głowicy 158 mm, średnica otworu 64 mm, wysokość 1,05-1,70 m, śruba sprzęgająca uniwersalna 5/8" x 11, masa 5,1 kg
04030 ..... **282,04 zł**

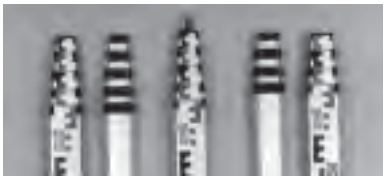
Statyw uniwersalny drewniany FS 24. Dane techniczne jak dla FS 23, masa 6,5 kg
04040 ..... **344,71 zł**

Statyw aluminiowy do niwelatorów FS 20 szybkie blokowanie nóg statywu (zaciski mimośrodowe), średnica głowicy 130 mm, średnica otworu 40 mm, wysokość 1-1,65 m, śruba sprzęgająca uniwersalna 5/8" x 11, masa 3,3 kg
04050 ..... **223,27 zł**

Łaty teleskopowe TN 14, TN 15, długość do transportu 1,19 m i 1,22 m, podział dwustronny – geodezyjny typu E i milimetrowy
- 04111 (4-metrowa) ..... **158,01 zł**
- 04112 (5-metrowa) ..... **171,01 zł**
- 04113 (5-metrowa z trzpieniem na lustro typu gwint-Zeiss lub zatrzask-Wild) ..... **250,48 zł**

Pokrowiec na łatę teleskopową TN 14, TN 15
04120 ..... **18,55 zł**

Libelka pudełkowa do łaty teleskopowej TN 14, TN 15
04130 ..... **33,21 zł**



Taśma domiarówka ISOLAN – stalowa pokryta poliamidem, szerokość taśmy 13 mm, grubość 0,5 mm, podział i opis czarny na żółtym tle, opis decymetrów i metrów czerwony, zatwierdzona decyzją ZT 293/94 Prezesa Głównego Urzędu Miar
- 30-metrowa z podziałem centymetrowym

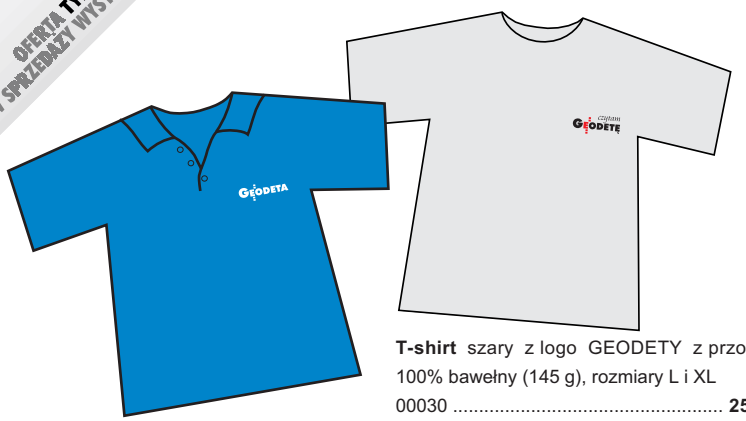
04061.....**148,09 zł**
- 30-metrowa z podziałem milimetrowym

04062.....**148,09 zł**
- 50-metrowa z podziałem centymetrowym

04063.....**200,20 zł**
- 50-metrowa z podziałem milimetrowym

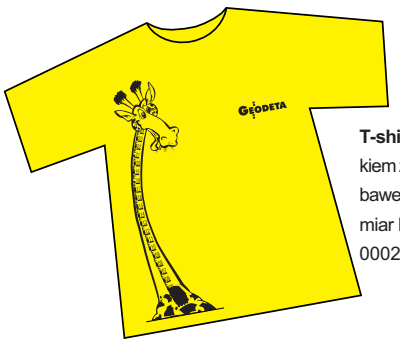
04064.....**200,20 zł**

OFERTA TYLKO W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ



T-shirt szary z logo GEODETY z przodu, 100% bawełny (145 g), rozmiary L i XL
00030 ..... **25 zł**

Koszulka niebieska polo z logo GEODETY, 35% bawełny, 65% poliestru, rozmiar L, XL i XXL
00010 ..... **45 zł**



T-shirt żółty z nadrukiem z przodu, 100% bawełny (145 g), rozmiar L, XL
00020..... **25 zł**

T-shirt pomarańczowy z nadrukiem z tyłu, 100% bawełny (145 g), rozmiary L, XL i XXL
00040 ..... **25 zł**

Uwaga! Wysyłka koszulek pocztą za pobraniem na koszt sprzedawcy. Na zamówieniu należy zaznaczyć rozmiar koszulki.

WinKalk 3.5 – program do podstawowych obliczeń geodezyjnych
05010.....**500 zł**
MikroMap 4.0 – program do tworzenia prostych map i szkiców
05020..... **300 zł**
Uwaga! Koszty wysyłki programów ponosi sprzedawca

„Prawo geodezyjne" – zbiór przepisów. Aktualne regulacje prawne niezbędne każdemu geodecie
03010..... **29 zł**
„Prawo geodezyjne – aktualizowane kompendium" – komplet uregulowań (ok. 600 stron aktów prawnych). Kwartalne aktualizacje – 30 gr/stronę
03020 ..... **180 zł**
„Prawo geodezyjne i kartograficzne – komentarz", Zofia Śmiałowska-Uberman. Przewodnik i kompendium wiedzy nt. całej geodezji i kartografii
03040 ..... **44 zł**
„Umowy – przepisy, przykłady i objaśnienia", dr Małgorzata Baron-Wiaterek. Komplet umów stosowanych w działalności gospodarczej
03050 ..... **33 zł**
„Wybrane problemy geodezyjne i prawne w aspekcie uprawnień zawodowych", prof. Ryszard Hycner. Geodezja w pigułce – podręcznik dla osób ubiegających się o uprawnienia zawodowe
03060 ..... **39 zł**
Uwaga! Koszty wysyłki książek ponosi wydawca

Zakupy z dostawą do domu

Proponujemy Państwu nową formę zakupów sprzętu z dostawą bezpośrednio do domu. Specjalnie dla naszych czytelników uruchomiliśmy Sklep GEODETY. Aby dokonać w nim zakupów, wystarczy starannie wypełnić załączony kupon i przesłać go pod adresem: GEODETA Sp. z o.o., ul. Narbutta 40/20, 02-541 Warszawa lub faksem: (0 22) 849-41-63. Zamówienia przyjmujemy wyłącznie (!) na załączonym kuponie (oryginał lub kopia). Zamówiony towar wraz z rachunkiem lub fakturą VAT (należy zaznaczyć właściwe pole) zostanie dostarczony przez kuriera pod wskazany adres.

Uwaga: do podanych cen należy doliczyć 22% VAT (nie dotyczy książek) i koszty wysyłki – min. 35 zł + VAT (nie dotyczy książek i koszulek); opłatę pobiera kurier. Towary oznaczone kodami różniącymi się drugą cyfrą pochodzą od różnych dostawców i nie mogą być umieszczone w jednej przesyłce, co wiąże się z dodatkowymi kosztami.

Firmy oferujące sprzęt geodezyjny zainteresowane zamieszczeniem oferty w SKLEPIE GEODETY proszone są o kontakt telefoniczny pod numerem (0 22) 849-41-63

Obcinarki ręczne i mechaniczne firmy Neolt. Szerokość cięcia w zależności od typu obcinarki 130, 150 lub 200 cm. W obcinarkach elektrycznych następuje automatyczne cięcie rysunków

- 08021 (Trim 130 – obcinarka ręczna)..... **1 470 zł**
- 08022 (Trim 150 – obcinarka ręczna)..... **1 680 zł**
- 08023 (Trim 200 – obcinarka ręczna)..... **1 900 zł**
- 08024 (Trim 150 – obcinarka elektryczna)..... **3 900 zł**

DANE ZAMAWIAJĄCEGO:

Nazwa firmy (do faktury): .....

.....

Dokładny adres: .....

NIP: ..... Numer telefonu: .....

Imię i nazwisko osoby zamawiającej: .....

Wyrażam zgodę na wystawienie faktury VAT bez podpisu odbiorcy (czytelny podpis): .....

ZAMÓWIENIE:

Nr katalogowy	Nazwa towaru	Liczba sztuk
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

pieczątka i podpis

TEKST PROMOCYJNY

Oprogramowanie Geodimeter® System 600

Pomiary terenowe: gromadzenie i edycja danych

ROBERT DUDEK

W kolejnym odcinku naszych spotkań na temat oprogramowania GEODIMETER SYSTEM 600 przybliżymy te programy, które bezpośrednio służą gromadzeniu danych terenowych oraz ułatwiają pozyskiwanie, oprócz danych obserwacyjnych, dodatkowych informacji w postaci np. kodu punktu.

Zacznijmy jednak od paru informacji na temat nośników zapisu wyników naszych pomiarów terenowych, ich struktury oraz opcji dostępnych w instrumencie.

Struktura pamięci wewnętrznej

Pamięć wewnętrzna IMEM instrumentów Geodimeter dostępna jest w trzech opcjach: 1000, 5000 i 10 000 punktów. Dzieli się na trzy obszary: ■ Job – gromadzenie obserwacji punktów pomierzonych (pikiety pomiarowe), ■ Area – zbiory informacji oznanych punktach (np. współrzędne punktów osnowy), ■ UDS – przechowywanie oprogramowania (własne aplikacje pomiarowe) Instrument Geodimeter System 600 działa na zasadzie etykiet (wartości, jakie instrument może pomierzyć, obliczyć lub jakie mogą zostać wprowadzone do jego pamięci). Poniżej załączamy listę kilku najważniejszych ze 156 etykiet, które możemy wykorzystać podczas wykonywania pomiarów. Każda etykieta jest dostępna bezpośrednio z klawiatury, np.

0 = info
2 = numer stanowiska
3 = wysokość instrumentu
4 = kod punktu
5 = numer punktu pomiarowego
6 = wysokość celu
7 = kierunek poziomy – wartość średnia
8 = kierunek pionowy – wartość średnia
9 = odległość skośna
10 = przewyższenie
11 = odległość zredukowana
30 = poprawka atmosferyczna
37 = współrzędna X
38 = współrzędna Y
39 = współrzędna Z
40 = przyrost współrzędnej X
41 = przyrost współrzędnej Y.

Zapis danych w jednostce rejestrującej może odbywać się za pomocą klawisza REG lub (niezależnie od operatora) każda pomierzona wartość zostanie zapisana automatycznie (tryb Slave). Jednostkami rejestrującymi mogą być: pamięć wewnętrzna IMEM, rejestrator zewnętrzny, czytnik kart PCMCIA lub dowolne inne urządzenie rejestrujące poprzez port szeregowy RS232. Zapisywanie danych może odbywać się jednocześnie na wszystkich rejestratorach w zależności od decyzji użytkownika.

Gromadzenie danych

Program P-40 – UDS, pozwala operatorowi tworzyć własne sekwencje programowe z wyżej wymienionych etykiet (od 0-Info do 156-XWGS84) do zapisywania i wyświetlania mierzonych wielkości, kodowania i zarządzania danymi. Tworzenie sekwencji programowych może być prowadzone bezpośrednio z klawiatury instrumentu lub przesyłane z komputera PC poprzez port szeregowy. Wykorzystując UDS mamy możliwość stworzenia i zachowania w instrumencie jednorazowo aż do 20 własnych programów oraz utworzenia i zachowania aż do 16 własnych etykiet (84-99). UDS to sposób, w jaki operator dostosowuje instrument do swojej technologii pomiarowej. Dodatkowo wykorzystuje programy P41 – Define Label, do definiowania własnych etykiet, P43 – Enter Coordinates do wprowadzania i zachowania współrzędnych znanych punktów (tworzenia zbiorów Area). Program UDS zawiera program P20 – Station Establishment, który służy do określenia współrzędnych stanowiska oraz jego zorientowania w przestrzeni jako punktu znanego (Known Station), gdy współrzędne stanowiska i punktu nawiązania są znane, lub jako punktu nieznanego (Free Station), wykorzystującego kątowo-liniowe wcięcie wstecz do 2-10 punktów, których współrzędne są znane.

Program P-45 Pcode – kodowanie punktów podczas pomiarów. Pozwala on na utworzenie listy 250 alfanumerycznych 16-znakowych kodów opisujących punkty pomiarowe i wykorzystywane do pomiaru. Dzięki numerycznej strukturze można najczęściej używane kody podpiąć pod klawisze i wywoływać je w sposób uproszczony. Lista kodów może być też przygotowana przez nas w biurze i przetransmitowana do pamięci kontrolera. Jednorazowo w pamięci można przechowywać 250 takich kodów. Kodowanie pikiet w terenie jest bardzo przydatne w dalszym procesie przetwarzania danych. Pozwala w wielu przypadkach zautomatyzować proces tworzenia np. mapy numerycznej.

Programy do edycji

Program View pozwala nam na przeglądanie zawartości pamięci instrumentu. Umożliwia przeglądanie rekordów pomiarowych i danych w nich zebranych bez możliwości zmiany. W momencie stwierdzenia błędu operator może wykonać nowy pomiar.

Program Edit wykonuje wszystkie czynności programu View i dodatkowo pozwala na prowadzenie edycji pomierzonych wielkości zapisanych w pamięci instrumentu bezpośrednio na stanowisku pomiarowym. Wszystkie dane, które znajdują się w pamięci wewnętrznej, mogą być przez operatora wyświetlane, modyfikowane i zapisywane. Dzięki temu programowi po powrocie z terenu plik obserwacyjny mamy wolny od pomyłek i gotowy do dalszego przetwarzania.

Cdn.

GEOTRONICS KRAKÓW s.c.
tel./fax (0 12) 413-21-34
e-mail: geokrak@kraknet.pl

INSTYTUCJE

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

Główny Urząd Geodezji i Kartografii
Warszawa, ul. Wspólna 2,
tel. (0 22) 661-80-17, 661-80-18,
661-29-73, faks 629-18-67

Geodezyjna Izba Gospodarcza
00-043 Warszawa, ul. Czackiego 3/5,
pok. 207, tel. (0 22) 827-38-43

Instytut Geodezji i Kartografii, 00-950 Warszawa, ul. Jasna 2/4, tel. (0 22) 827-03-28

Krajowy Związek Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych
00-950 Warszawa, ul. Jasna 2/4,
tel. (0 22) 827-79-57, faks (0 22) 827-76-27

Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, 00-930 Warszawa, ul. Wspólna 30, inf. o nr. wewn. (0 22) 623-10-00

Stowarzyszenie Prywatnych Geodetów Pomorza Zachodniego
70-383 Szczecin, ul. Mickiewicza 41,
tel. (0 91) 84-66-57, 84-09-57

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

Zarząd Główny SGP, 00-043 Warszawa, ul. Czackiego 3/5, tel. (0 22) 826-74-61 do 69, w. 352 lub (0 22) 826-87-51

SERWISY KOPIAREK

Autoryzowany serwis światłokopiarek firmy REGMA i innych
PUH „GeoserV" Sp. z o.o. Oddział w Łodzi, ul. Solna 14, tel. 32-62-87

Autoryzowany serwis światłokopiarek firmy REGMA – PUH GEOZET S.C.
01-018 Warszawa, ul. Wolność 2A,
tel. 838-41-83

Serwis światłokopiarek Regma, ploterów Mutoh, kopiarek Gestetner PHU „Kwant", Ostrołęka, pl. Bema 11,
tel./faks (0 29) 59-63,

SERWISY GEODEZYJNE

CENTRUM SERWISOWE IMPEXGEO
Serwis instrumentów geodezyjnych firm Nikon i Sokkia oraz odbiorników GPS firmy Trimble.
ul. Platanowa 1, os. Grabina
05-126 Nieporęt, tel. 614-50-01 w. 230, 231

COGiK Sp. z o.o.
Serwis instrumentów firmy SOKKIA
00-950 W-wa, ul. Jasna 2/4, tel. 827-36-38

Geometr Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny sprzętu geodezyjnego.
40-750 Katowice ul. Armii Krajowej 287/7
tel. (0 32) 252-06-60, faks (0 32) 252-06-66

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, (0 601) 34-71-34

Geosprzęt – Naprawy tachimetrów TA-3M
20-246 Lublin, ul. Niepodległości 7c/4,
tel. (0-81) 747-31-74, faks (0 81) 747 31-49
tel. kom. (0 501) 750-674

GEOTECHNIKA SERVICE S.C.
Serwis sprzętu geodezyjnego oraz światłokopiarek firmy Regma.
61-055 Poznań, ul. Świętochny 19,
tel. 876-83-59

Geras Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny instrumentów serii Geodimeter firmy Spectra Precision (d. AGA i Geotronics).
01-861 Warszawa, ul. Żeromskiego 4a/18,
tel./faks (0 22) 835-11-35

MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI Naprawa Przyrządów Optycznych
Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny instrumentów elektronicznych i optycznych firmy Leica (Wild Heerbrugg).
02-087 Warszawa, al. Niepodległości 219,
tel. (0 22) 825-43-65, fax (0 22) 825-06-04

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

Serwis sprzętu geodezyjnego KPG
30-086 Kraków, ul. Halczyna 16,
tel. (0 12) 637-09-65

Optical Laser Service – G. Staniszewski
Autoryzowany serwis optycznych i optoelektronicznych przyrządów geodezyjnych firmy Carl Zeiss Jena (GmbH) i Carl Zeiss Opton. 02-350 Warszawa,
ul. Częstochowska 44, tel. 658-04-64

PPGK Pracownia konserwacji – naprawa sprzętu geodezyjnego różnych firm, atestacja sprzętu geodezyjnego, naprawa i konserwacja sprzętu fotogrametrycznego firm Wild i Zeiss.
00-950 Warszawa, ul. Jasna 2/4,
tel. 826-42-21 w. 528

PRYZMAT S.C.
Serwis Sprzętu Geodezyjnego.
31-539 Kraków, ul. Żółkiewskiego 9,
tel./faks (0 12) 422-14-56

Przedsiębiorstwo Miernictwa Górniczego Sp. z o.o.
Naprawa sprzętu geodezyjnego.
40-065 Katowice, ul. Mikołowska 100a,
tel. (0 32) 757-43-85

Serwis sprzętu geodezyjnego OPGK Lublin. Naprawy mechaniczne i optyczne, atestacja dalmierzy.
20-072 Lublin, ul. Czechowska 2,
tel. (0 81) 532-92-91 w. 135

Serwis sprzętu geodezyjnego PUH „GeoserV" Sp. z o.o.
01-121 Warszawa, ul. Korotyńskiego 5,
tel. 822-20-65

Serwis sprzętu geodezyjnego ZUP GEOBUD
41-709 Ruda Śląska,
ul. Czarnoleśna 16, tel. (0 32) 248-78-71

TPI Sp. z o.o.
Serwis instrumentów firmy TOPCON.
01-229 Warszawa, ul. Wolska 69,
tel./fax (0 22) 632-91-40, (0 602) 30-50-30

Warszawskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne Serwis sprzętu geodezyjnego.
00-497 Warszawa, ul. Nowy Świat 2,
tel. 621-44-61 w. 292

Centrum Serwisowe Carl Zeiss „Geodezja" Tadeusz Nadowski
43-100 Tychy, ul. Rybna 34,
tel./faks (0 32) 227-11-56,
tel. (0 601) 41-42-68

gall

WYDAWNICTWO

SPORY ŁADUNEK GEODEZJI

RADIOTELEFONY

Nowoczesne i niezawodne radiotelefony dla geodetów

Mikrofonosłuchawka za 1 zł

Nowe akcesoria: antena flex (większy zasięg bez zezwolenia), pokrowiec

PUBLIKACJE

Proste i zrozumiałe interpretacje przepisów prawa opracowane przez specjalistów, zbiory aktów prawnych dotyczących geodezji

PROGRAMY KOMPUTEROWE

Prawo geodezyjne

Instrukcje techniczne

Słownik Pojęć Geodezyjnych polsko - angielsko - niemiecki

POMOCE GEODEZYJNE

KSIĘGARENKA WYSYŁKOWA

KSIĄŻKI DO BOGACTWA

Gall. s. c. 40 - 093 Katowice ul. Słowackiego 21, tel. /fax +32 253 02 47

e-mail gall@slask.pdi.net

Zanim zbudujemy nowy most

Wizualizacja mostu Świętokrzyskiego udostępniona przez BMJ GROUP (BAKS i MESTRA)

JERZY PRZYWARA

Dawniej, gdy w czasie podróży trzeba było pokonać rzekę, wystarczyło znaleźć bród lub przeprawić się łodzią. Kilka pni drzew przerzuconych między brzegami również umożliwiało dalszą drogę. P roblem zaczynał się wtedy, gdy rzeka była szersza niż najdłuższy pień w okolicy.

Od wieków najtęższe głowy trudziły się nad tym, jak połączyć dwa brzegi rzeki, by zapewnić nieprzerwaną i wygodną komunikację w miejscach skrzyżowań z najważniejszymi dla funkcjonowania państwa lub miasta szlakami. Połączenie takie umożliwiało nieustanny przepływ ludzi i towarów, a w rezultacie – rozwój miast i regionów.

Budowę mostów wymusiły więc potrzeby, myśl ludzka umożliwiła realizację, a umiłowanie piękna – stworzenie niekiedy architektonicznych arcydzieł. Słynny most Golden Gate w San Francisco nie mógłby powstać w XV wieku nie tylko dlatego, że Indianie nie znali wtedy stali i betonu i nie wiedzieli, co to jest różniczka. Po obu stronach Zatoki San Francisco koczowała wówczas garstka ludzi w przeciwieństwie do setek tysięcy żyjących tam w latach trzydziestych XX wieku, kiedy budowano most. Nie powstałby on też bez nieskrępowanej niczym wizji i twórczego wysiłku projektanta Josepha B. Straussa.

Jaki most?

Skoro już wiemy, gdzie i dlaczego należy postawić most, zastanówmy się, co wpływa na wybór rozwiązania konstrukcyjnego. Budowa mostu zawsze była potężnym wyzwaniem inżynierskim zarówno dla projektantów, jak i wykonawców. Trudno też znaleźć dwie identyczne budowle. O ich konstrukcji i wyglądzie decyduje wiele czynników, począwszy od wielkości przeszkody, topografii miejsca przeprawy, warunków gruntowych i klimatycznych, technologii i materiałów, jakimi dysponujemy, natężenia i rodzaju ruchu, środków finansowych, wizji projektanta (architekta), w końcu – czasu potrzebnego na budowę. To tylko najważniejsze. Końcowy efekt jest z reguły wynikiem kompromisu, który powinien uwzględniać większość z wymienionych czynników.

W szczególności takim kompromisem jest sam wybór konstrukcji mostu narażonej na działanie wielu różnorakich sił, jak chociażby ściskające, rozciągające czy skręcające. Zadaniem projektanta jest uzyskanie takiej konstrukcji, która będzie stabilna, odpowiednio sztywna i odporna na zagrożenia, a w konsekwencji trwała i bezpieczna. Musi ona wytrzymać swój własny ciężar, ciężar poruszających się po niej ludzi czy pojazdów oraz być odporna na wibracje, wiejące wiatry, fale, a bywa, że i trzęsienia ziemi.

Wśród wielu konstrukcji – najprostsza – belkowa przenosi główne siły pionowo w dół na podpory, wspornikowa z kolei część z nich przerzuca na przyczółek, łukowa – na końce łuków, najbardziej wyrafinowana – podwieszona – przenosi je poprzez liny na pylon.

Jeśli dodamy do tego, że mosty mogą być stalowe, żelbetowe, drewniane, rozporowe, ramowe, obrotowe, podwieszone, łukowe z podwieszonym pomostem itd., mo-

że być kłopot z wyborem. Typów zresztą jest o wiele więcej, a o wyborze decydują wspomniane wcześniej warunki (na czele z finansowymi).

Materiał

Każda ze wspomnianych konstrukcji ma swoje wady i zalety, tak jak i materiał, z którego zrobiony jest most. Do połowy XVIII wieku stosowano do budowy w zasadzie tylko dwa tworzywa: drewno i kamień. Pierwsze mało odporne na pożary lub spływającą rzekami krę, drugie, co prawda odporne na nie, ale trudne do obróbki, mało elastyczne i przede wszystkim niebywale ciężkie. Takie też były ówczesne mosty. Nietrwałe – te drewniane, ciężkie i toporne – te kamienne.

Kiedy gdzieś około 1750 roku udało się, dzięki zastosowaniu nowej technologii wytopu, uzyskać odpowiednio wysoką jakość znanego od wielu tysięcy lat żelaza – konstruktorzy dostali do rąk nowy materiał pozwalający na realizację nieosiągalnych wcześniej celów.

Już w 1755 roku francuski inżynier M. Garbin zbudował pierwszy żelazny most na rzece Rodan. Jednak tylko jedno z trzech zaprojektowanych 25-metrowych przęseł wykonano z metalu, który był jeszcze zbyt drogi. Najstarszy zachowany most tego typu (rozpiętość przęsła 30 m) znajduje się w Anglii w Coalbrookdale (zdjęcie 1 na następnej stronie) na rzece Severn. Skonstruował go Thomas F. Pritchard w latach 1775-79. Na kontynencie pierwsza taka budowla powstała na Dolnym Śląsku na rzece Strzegomce koło wsi Łazany w 1794 roku i miała długość 13 metrów.

Wraz z udoskonalaniem techniki wytopu i obróbki żelaza oraz otrzymaniem nowego materiału – stali – powstawały coraz to wymyślniejsze konstrukcje inżynierskie. Pierwszy wiszący most w Europie nad rzeką Menai w Anglii (główne przęsło długości 176 m) zaprojektował Thomas Telford w roku 1815. Pomysłu tego nie zrealizowano by, gdyby projektant nie mógł zastosować lin wykonanych ze stali. W 1834 roku udało się ukończyć wiszący most nad Saaną we Fryburgu (Szwajcaria). Grand Pont według projektu J. Chaleya zawieszony był na stalowych kablach (1056 trzymilimetrowych drutów w jednym) i miał rozpiętość aż 273 metry. W USA pierwsza wisząca konstrukcja powstała jeszcze wcześniej, bo w 1811 roku w Schuylkill według projektu J. Finleya (rozpiętość przęsła 93 metry). Chociaż trzeba zauważyć, że kilka razy krótsze konstrukcje powstawały już od połowy XVII wieku.

W końcu XIX wieku pojawił się kolejny materiał będący tworzywem dla wizji projektantów – żelbet. Nie tylko nie wymagał stosowania nitów i śrub dla łączenia poszczególnych elementów konstrukcji, ale w dodatku nie rdzewiał. Był również odporny na ściskanie i rozciąganie. Te właściwości pierwszy zauważył Amerykanin Tomasz Hyatt, który opatentował swój wynalazek w 1877 roku (53 lata po wynalezieniu cementu portlandzkiego). W Europie, kilkanaście lat później, w 1892 roku, francuski inżynier François Hennebique opatentował z kolei metodę wznoszenia jednolitych konstrukcji żelbetowych, popartą teoretycznymi obliczeniami. Dzięki nowemu tworzywu mógł on w 1899 zbudować most drogowy w Chatellerault we Francji, a w 1901 roku szwajcarski inżynier Robert Maillart zaprojektował w Zuoz w Szwajcarii swą pierwszą konstrukcję mostową.

Kolejne lata przynosiły coraz to doskonalsze rodzaje stali (1913 rok – stal nierdzewna) i betonu. Rozwijały się techniki projektowania. Budowano coraz dłuższe mosty. Nawet w czasie ostatniej wojny powstawały nowe konstrukcje. Wtedy to narodziła się koncepcja mostu składającego się z kratownicowych segmentów łączonych na końcach stalowymi sworzniami – od nazwiska pomysłodawcy zwana systemem Bailey'a.

Kolejne lata przyniosły komputeryzację, która umożliwiła zautomatyzowanie procesów obliczeniowych i dokonywanie najprzeróżniejszych symulacji zachowań konstrukcji w ekstremalnych warunkach. Zaczęto wprowadzać do konstrukcji kompozyty, zbrojone tworzywa czy superwytrzymałą stal. Jej nowy rodzaj, wyjątkowo odporny na rozciąganie, pozwolił na zastosowanie tylko dwóch zamiast czterech lin nośnych w wiszącym moście Akashi Kaikyo (zdjęcie 2) na wyspie Honsiu w Japonii (1990 m rozpiętości głównego przęsła).

Ustanawiano kolejne rekordy w długości mostów, rozpiętości przęseł, wysokości konstrukcji. Powstawać zaczęły całe „zestawy" mostowe składające się z przęseł o różnej konstrukcji, z których najdłuższy Lake Pontchartrain w USA ma długość 38,5 kilometra. Mosty przerzucano nie tylko nad rzekami. Zaczęły łączyć odległe od siebie wyspy, przecinać cieśniny morskie.

Mostowa elita

Wiele z wybudowanych mostów weszło do kanonów architektury. Niektóre przez śmiałość i nowatorstwo zaproponowanych rozwiązań, inne z uwagi na piękno sylwetki i wkomponowanie w środowisko naturalne, jeszcze inne z powodu monumentalnych rozmiarów.

Wspomniany wcześniej most Golden Ga-

Lista rekordzistów (największa rozpiętość głównego przęsła)

Nazwa	Lokalizacja	Rok ukończenia budowy	Rozpiętość głównego przęsła (m)
MOSTY RUCHOME			
Arthur Kill	Elizabeth, Nowy Jork (USA)	1959	170
Al Firdan	Kanał Sueski (Egipt)	1964	168
MOSTY BELKOWE (ŻELBETOWE)			
Costa e Silva	Rio de Janeiro (Brazylia)	1974	300
Neckartalbrücke	Weitingen (Niemcy)	1978	263
MOSTY BELKOWE (STALOWE)			
Stolmasundet	Austelvoll (Norwegia)	1998	301
Raftsundet	Lofoten (Norwegia)	1998	298
MOSTY ŁUKOWE (ŻELBETOWE)			
Wanxiang	rzeka Yangzi (Chiny)	1996	420
Krk I	wyspa Krk (Chorwacja)	1980	390
MOSTY ŁUKOWE (STALOWE)			
New River Gorge	Fayateville, Zach. Wirginia (USA)	1978	518
Bayonne	Nowy Jork (USA)	1931	504
MOSTY WSPORNIKOWE (KRATOWNICOWE)			
Quebec	Quebec City (Kanada)	1917	549
Forth	Queensferry (W. Brytania)	1890	521
MOSTY PODWIESZONE			
Tatara	Onomichi-Imabari (Japonia)	1999	890
Pont de Normandie	Hawr (Francja)	1995	856
MOSTY WISZĄCE			
Akashi Kaikyo	Kobe-Naruto (Japonia)	1998	1990
East Bridge	Wielki Bełt (Dania, M. Północne)	1998	1624

te jest doskonałym połączeniem wszystkich tych cech. Przez 27 lat dzierżył też palmę pierwszeństwa jako najdłuższy most wiszący na świecie. Równie efektowny jest zbudowany w 1864 roku wysoko zawieszony most nad rzeką Clifton pod Bristolem w Anglii (zdjęcie 3) zaprojektowany przez Isambarda K. Brunela.

Tower Bridge autorstwa Horacego Jonesa i Johna Wolff-Barry'ego (zdjęcie 4), dzisiaj wizytówka Londynu, w chwili otwarcia, w 1894 roku, wywołał szok i falę powszechnej krytyki. Dopiero po przeprojektowaniu wież Tower Bridge ze swą wiktoriańską sylwetką (skrywającą żeliwną konstrukcję) stał się mocnym akcentem nad Tamizą.

Majstersztykiem architektonicznym jest ukończony w 1996 roku Erasmus Bridge (zdjęcie 5), dzieło Bena van Berkela nad rzeką Maas w Rotterdamie. Most ten składa się z części podwieszonej, podnoszonej i wiaduktu, a charakterystyczny strzelisty, zakrzywiony pylon nadaje konstrukcji niebywałej dynamiki.

Zupełnym przeciwieństwem holenderskiego obiektu jest Forth Rail Bridge w Szkocji (zdjęcie 6). Ukończony w 1890 roku przecinający zatokę Firth of Forth przez wiele lat był najdłuższym stalowym mostem wspornikowym. Monstrualna konstrukcja o długości ponad pół kilometra przywodzi na myśl trzy prehistoryczne gady wyłaniające się z wody. Wspaniałym przykładem architektury jest most skonstruowany przez wspomnianego wcześniej wybitnego inżyniera konstrukcji żelbetowych Roberta Maillarta – Salginatobel Bridge w Szwajcarii (zdjęcie 7). Zrealizowana w 1930 roku budowla o rozpiętości 90 metrów do dzisiaj zadziwia swą lekkością i elegancją. Pełen wdzięku jest też wykonany z marmuru most Rialto (zdjęcie 8), przez który przeszedł chyba każdy, kto był w Wenecji. Zaprojektowany przez Antonia de Ponte został otwarty w 1591 roku, a rozpiętość jego przęsła wynosi 27 metrów.

Wśród twórców mostów (poza wymienionymi) znaleźć można takie nazwiska, jak John A. Roebling, Gustav Eiffel, Andreas

1. Najstarszy zachowany most żeliwny, Coalbrookdale (Anglia). **2.** Widok na most Akashi Kaikyo (Japonia), wysokość pylonów 282 m. **3.** Most wiszący nad rzeką Clifton (Anglia), rozpiętość 200 m. **4.** Tower Bridge w Londynie, dwa górne pomosty służyły do 1909r. pieszym. **5.** Erasmus Bridge w Rotterdamie nocą. **6.** Kolejowy Forth Rail Bridge (Szkocja). **7.** Najsłynniejszy most Roberta Maillarta, Salginatobel (Szwajcaria). **8.** Kryty most Rialto w Wenecji

Meyer, Rudolf Modrzejewski (syn znanej aktorki, u którego nauki pobierał wspomniany J. Strauss), Robert Stephenson (syn twórcy kolei), Gustaw Lindenthal, Ralph Freeman, Santiago Calatrava.

Pieniądze

Skoro wiemy już, gdzie i jaki most należy zbudować, trzeba teraz tylko znaleźć pieniądze, podjąć decyzję i rozpocząć budowę. Pierwszy warszawski most (zdjęcie 9) zbudowany w 1573 roku kosztował 100 000 talarów. Na wybudowanie mostu Poniatowskiego na początku naszego wieku wydano dokładnie 3 404 000 ruble. Drewniany kolejowy most Bloedel Donovan nad rzeką Skykomish w stanie Waszyngton (USA) kosztował w 1920 roku równo 60 000 dolarów, a olbrzymi wiszący most Mackinac w Michigan (USA) pochłonął do końca swej budowy w 1957 roku ponad 100 mln dolarów. Ponad 4 mld dolarów wydano na most o długości prawie 7 kilometrów zbudowany przez Duńczyków nad cieśniną Wielki Bełt.

Do tej pory najkosztowniejszym przedsięwzięciem mostowym w historii okazał się wspomniany wiszący most Akashi Kaikyo na trasie Kobe-Naruto, jego budżet zamknął się w 1998 roku sumą 6,7 mld dolarów. Wchodząca w fazę wstępną budowa mostu Siekierkowskiego na południu Warszawy kosztować ma ponad 260 mln USD.

Jak widać, koszty są różne, jak różne są mosty, ale zawsze – z uwagi na trudność przedsięwzięcia – wysokie. Roczny budżet

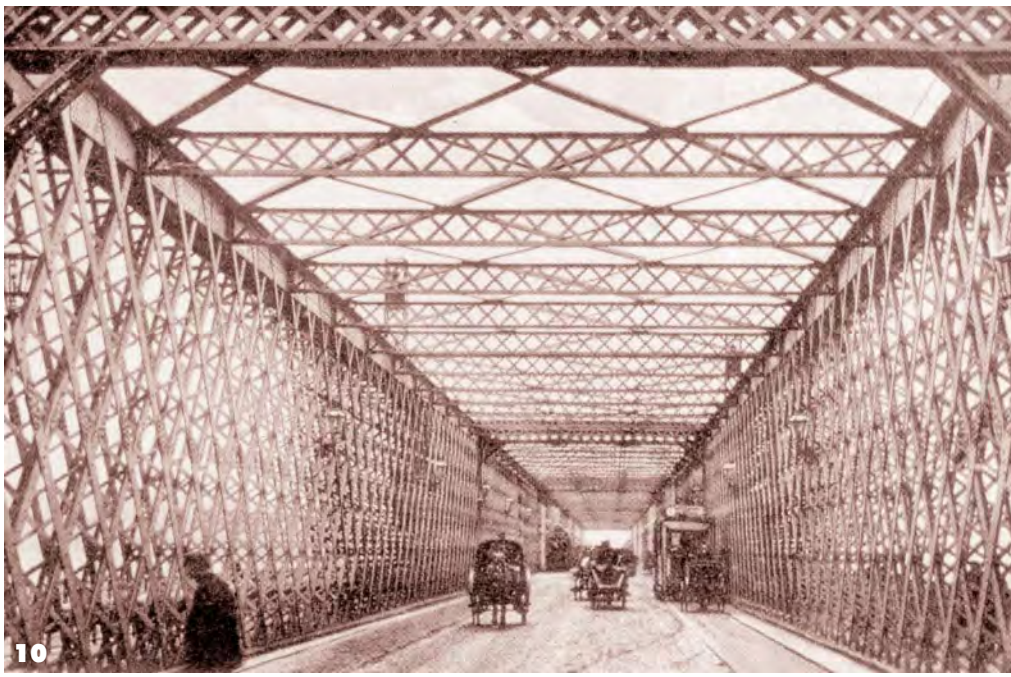
Warszawy w latach wznoszenia pierwszego mostu wynosił około 10 000 talarów, a most ów, przypomnę, kosztował 100 000. Przewidywane tegoroczne dochody gminy Warszawa-Centrum wyniosą około 1 mld 800 mln zł, co wydaje się sumą dużą, ale przy skali innych wydatków wygospodarowanie odpowiednich kwot na budowę przeprawy jest dość trudne. Planowany most Siekierkowski z trasami dojazdowymi kosztować będzie 1 mld 100 mln złotych, z czego 836 mln wyłoży gmina Warszawa-Centrum.

Aby można było realizować te najdroższe zamierzenia liczone w miliardach dolarów, z reguły powołuje się na czas budowy konsorcja finansowe, wydaje z tej okazji akcje i zaciąga olbrzymie kredyty.

Dla przeciętnego człowieka milion czy miliard dolarów jest wielkością tak samo abstrakcyjną jak odległość Ziemi od Słońca. Dobrze jednak mieć jakie takie pojęcie, ile nas i naszych przodków taka „fanaberia" jak most kosztowała. Przecież tak jak i dawniej za jego zbudowanie płacą wkońcu mieszkańcy miasta.

Weźmy za przykład trzy warszawskie mosty: ten XVI-wieczny, znany wszystkimmost Poniatowskiego (zdjęcie 11) i będący w budowie Świętokrzyski. Możemy założyć, że budowa każdego z nich była taką samą ekstrawagancją wtedy, jak i dzisiaj, że długość mostów jest taka sama (w przybliżeniu 500 m), a skala zadania odpowiednia do ówczesnych i dzisiejszych możliwości. Oczywiście trudno jest porównywać srebrny talar z czasów panowania Zygmunta Augusta z carskim rublem czy dzisiejszą złotówką.

9


10

Wystarczy jednak znaleźć towar, który istniał wtedy i dzisiaj, był identyczny w swej naturze, służył tym samym celom, a jego wartość nie podlegała większym wahaniom. Tym towarem może być… jajko. Takie samo 400 lat temu, jak idzisiaj, znoszone przez takie same gdaczące kury.

Porównując ceny jajek z cenami mostów i biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców, dochodzimy do wniosku, że statystycznego warszawiaka XVI-wieczny most kosztował około 3000 jajek, w 1914 musiał on za niego zapłacić 192, a w 2000 – tylko 130 jajek. Jak widać, mosty są coraz tańsze. Przynajmniej w stosunku do cen jajek i w przeliczeniu na głowę mieszkańca.

Warszawskie mosty

Jak już wspomniałem, pierwszy most przez Wisłę w Warszawie powstał w **1573** roku. Budowę rozpoczął król Zygmunt II August w roku 1568. Po jego śmierci dzieło dokończyła Anna Jagiellonka. Otwarcie nastąpiło 5 kwietnia, a okazją były rozpoczynające się wtedy obrady sejmu elekcyjnego.

Konstrukcja budowli była oczywiście drewniana, wsparta na obitych miedzianą blachą dębowych palach wbitych w dno rzeki. Ruch na moście był jednokierunkowy, a przeprawiający pojazdy konne musieli płacić „mostowe" przeznaczone na jego utrzymanie. Wzbudzający niekłamany podziw nie tylko Warszawiaków, ale i przybyszów z zagranicy obiekt uległ niestety zniszczeniu wiosną 1603 roku za sprawą spływającej rzeką kry.

W **1776** roku wzniesiono przy ulicy Bednarskiej most na łodziach. Przeprawa była płatna, a konstrukcję na czas zimy rozbierano. W **1828** zbudowano drugi most na łodziach na wysokości Żoliborza, łączący tę dzielnicę z północną częścią Pragi.

W 1858 roku zawiązał się Komitet Budowy Mostu na Wiśle. Projekt inżyniera Sta-

11

12

9. Drewniany most na Wiśle w Warszawie według miedziorytu G. Brauna i F. Hogenberga z końca XVI w. **10.** Most Kierbedzia na pocztówce z początku wieku. **11.** Most ks. Józefa Poniatowskiego w latach 30. **12.** Pierwszy na świecie most spawany autorstwa prof. Stefana Bryły (1929), okolice Łowicza.

nisława Kierbedzia zatwierdzony przez cara zrealizowany został w latach 1861-64. W tamtych czasach była to jedna z najnowocześniejszych budowli tego typu w Europie. Postawiona na kamiennych filarach stalowa kratownica o rozpiętości przęsła wynoszącej 79 metrów zapewniała swobodny przejazd w obie strony, włącznie z konnym tramwajem. Most (zdjęcie 10) otwarto 22 listopada **1864** roku. W 1944 roku został zniszczony przez Niemców. Na filarach mostu Kierbedzia zbudowano po wojnie most Śląsko-Dąbrowski. Oddano go do użytku 22 lipca **1949** roku wraz z Trasą W-Z.

W 1871 roku Towarzystwo Kolei Żelaznych rozpoczęło budowę drugiego stałego mostu (tym razem kolejowego) przez Wisłę. Jego projektantem był współpracownik S. Kierbedzia inżynier Tadeusz Chrzanowski. W listopadzie **1875** roku budowa pod Cytadelą została ukończona i most oddano do użytku.

Tzw. Trzecim Mostem był most cesarza Mikołaja II, przemianowany później na most ks. Józefa Poniatowskiego. Prowadzoną przez M. Marszewskiego i A. Lubickiego budowę zakończono 6 stycznia **1914** roku. Łukowa konstrukcja mostu i długiego wiaduktu wraz z charakterystycznymi pawilonami po obu brzegach wyróżnia go wśród innych.

Drugi most kolejowy (zwany średnicowym) leżący kilkaset metrów na północ od mostu Poniatowskiego oddano do użytku wraz z tunelem i wiaduktem w **1933** r. 21 lipca **1959** roku otwarto most Gdański (zdjęcie 14), będący częścią trasy im. Stefana Starzyńskiego. Jest to jedna z dwóch tego typu konstrukcji w Polsce. Ruch odbywa się na dwóch pomostach. Górnym poruszają się samochody, dolnym – tramwaje. Ostatnio zbudowane warszawskie przeprawy są tak siermiężne i całkowicie pozbawione smaku, jak czasy, w których powstały. Wraz z Trasą Łazienkowską 22 lipca **1974** roku oddano do użytku most przez Wisłę noszący nazwę mostu Gen. Zygmunta Berlinga.

W **1981** r. otwarto most Gen. Stefana Grota-Roweckiego, będący częścią budowanej do tej pory obwodnicy Warszawy (zdjęcie 13).

Wielokrotnie stawiano też na Wiśle tymczasowe przeprawy, jak chociażby te z okazji elekcji w latach 1632, 1648 i 1668 czy też z powodów militarnych (np. zbudowana przez wojsko polskie w 1657 roku w czasie najazdu szwedzkiego lub przez rosyjskich saperów zimą 1945 roku). Ostatnim „tymczasowym" obiektem jest stojący już bez mała 15 lat most Syreny oddany do eksploatacji w lipcu 1985 roku dla przejęcia ruchu z remontowanego wtedy mostu Poniatowskiego, a później Śląsko-Dąbrowskiego.

Nowy most

O konieczności zbudowania mostu łączącego bezpośrednio Śródmieście Warszawy z Pragą wiadomo było od wielu lat. Prace projektowe (nieukończone) dla mostu drogowego na wysokości ul. Karowej rozpoczęto już w 1933 roku. Przez kilkadziesiąt lat nie zbudowano jednak żadnej trasy spełniającej zadanie zintegrowania tych dwóch części miasta. Oddany do użytku w latach 70. most na Trasie Łazienkowskiej zamiast połączyć te dzielnice wprowadził do Centrum miasta ruch tranzytowy. Realizowano więc zupełnie odmienną koncepcję, daleką nie tylko od światowych tendencji, ale i od zdrowego rozsądku. Mieszkańcom miasta zaserwowano zamiast łatwego połączenia dwóch sąsiednich dzielnic tysiące przemieszczających się środkiem stolicy ciężarówek. Z uwagi na wzrastającą lawinowo (w ostatnich latach) liczbę samochodów przeprawienie się w godzinach szczytu, w środku stolicy z jednej strony rzeki na drugą stało się autentycznym problemem. Dzisiaj oba brzegi Wisły łączy 8 mostów, w tym dwa kolejowe. Planiści określają potrzeby miasta na 14. Kiedy więc w latach 90. pojawiły się w kasie miasta pieniądze, podjęto właściwe decyzje i w rezultacie ku końcowi ma się realizacja najbardziej efektownej i nowoczesnej budowli tego typu w Polsce – mostu Świętokrzyskiego.

Wkrótce przedstawię bliżej konstrukcję mostu, jego budowę oraz niepoślednią rolę naszych kolegów przy jego powstawaniu.

Ilustracje ze zbiorów autora i z Internetu

13. Dwa w jednym, most Generała Stefana Grota-Roweckiego. **14.** Most Gdański po remoncie

Literatura

Przemysław Trzeciak, *Przygody architektury XX wieku*, Nasza Księgarnia, Warszawa 1974,

Tadeusz Kałkowski, *Tysiąc lat monety polskiej*, Wydawnictwo Literackie, Kraków 1981,

Jerzy Lileyko, *Życie codzienne w Warszawie za Wazów*, PIW, Warszawa 1984,

Wilfried Koch, *Style w architekturze*, Bertelsmann Publishing, Warszawa 1996,

Judith Dupre, *Bridges*, Black Dog & Leventhal Publishers Inc., Nowy Jork 1997

Nowy standard GIS!

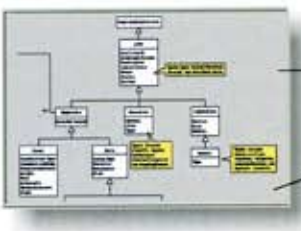
ArcInfo 8

Do natychmiastowego użytkowania
Gotowe aplikacje użytkownika ułatwiają poznanie i użytkowanie ArcInfo

Doskonała wydajność
Wykonywanie złożonych analiz, wizualizacja i zapytania do bazy z bezprecedensową szybkością

Nowoczesny interfejs użytkownika
- *"Przeciągnij i upuść"*
- *Dokowalne paski narzędziowe*
- *"Wytnij i wklej"*
- *Standard Windows®*

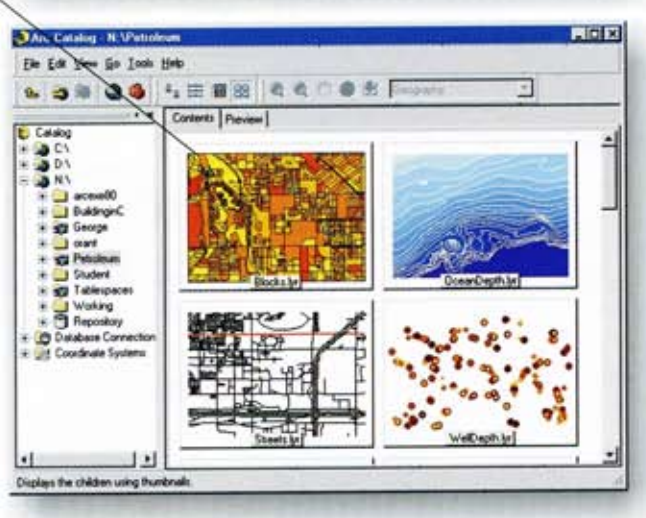
Wbudowane narzędzia prezentacji statystycznych
- *Różne typy diagramów i wykresów*
- *Wklejanie do innych dokumentów*
- *Analizy trendów*



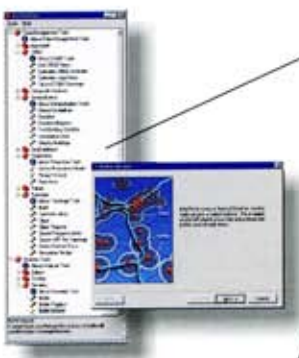
"Inteligentne" dane
Obiekty o zdefiniowanych zasadach zachowania i wzajemnych relacji

Narzędzia wspomagania modelowania typu CASE
Standardowa technologia CASE do modelowania danych

Interopercyjne funkcjonowanie
Bezpośrednie czytanie, użytkowanie i zapis danych w wielu popularnych formatach.
- *CAD*
- *Raster*
- *SQL*
- *Wektor*



W pełni relacyjne i otwarte zarządzanie danymi
Standardowe bazy danych do przechowywania i zarządzania informacją przestrzenną GIS.
- *Oracle®*
- *SQL Server™*
- *DB2®*
- *Informix®*
- *Microsoft® Access*
- *Sybase®*

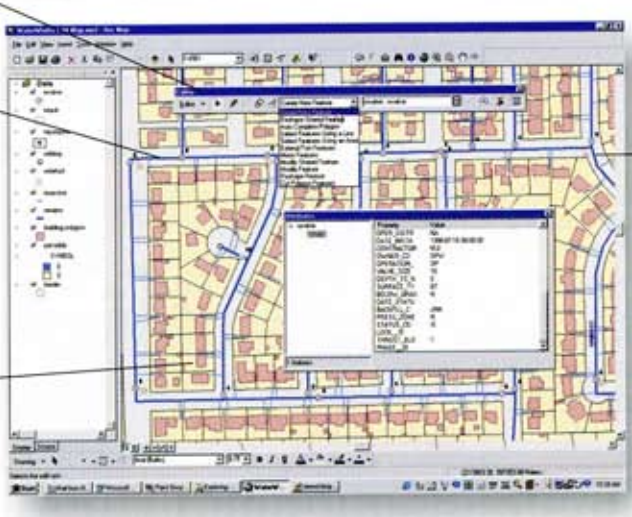


Zaawansowane przetwarzanie danych
- *Analizy geostatystyczne*
- *Zaawansowana kartografia*
- *Analizy przestrzenne*
- *Analizy odległości*
- *Ponad 1000 dotychczasowych funkcji w nowej architekturze*

Nowoczesna architektura oprogramowania
- *Możliwości rozbudowy*
- *Komponenty do wbudowania*
- *Dostosowywanie do potrzeb*

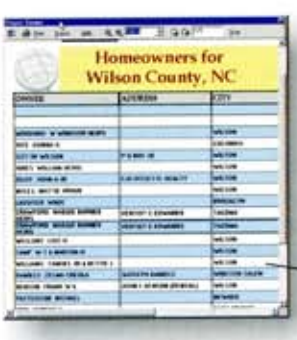
Łatwe dostosowanie aplikacji
- *Proste dostosowanie menu i pasków narzędziowych*
- *Visual Basic for Applications (dla większości potrzeb związanych z programowaniem aplikacji)*
- *Programowanie obiektowe z użyciem ArcObjects™ w standardowych środowiskach*

Zintegrowana edycja
Typowe CAD-owskie narzędzia do edycji danych geometrycznych z jednoczesną edycją danych opisowych



Rozszerzony model danych przestrzennych
- *Topologia*
- *Zintegrowana geometria parametryczna*
- *Zasady zarządzania*
- *Własności obiektów*
- *Atrybuty*
- *Adnotacje*
- *Złożone obiekty*

Analizy sieciowe
- *Zasady łączności definiowane w kreatorach*
- *Najkrótsza trasa*
- *Modelowanie tras powrotnych*
- *Trasy dopływu i spływu*
- *Obszary wyizolowane*



Wersjonowanie
- *Zarządzanie edycją na wielu stanowiskach*
- *Alternatywne wersje baz danych*
- *Rozwiązywanie konfliktów między wersjami*

Doskonałe narzędzia tworzenia raportów
Szybkie tworzenie multimedialnych raportów w jednolitym środowisku

Od ponad 30 lat wytyczamy standardy ...

Więcej informacji można uzyskać pod tel.:
(022) 825-64-82
ESRI w Internecie: http://www.gis.com.pl

ESRI POLSKA

ul. Batorego 20, 02-591 Warszawa
tel. (+48 22) 825-64-82, 825-98-36
fax (+48 22) 825-57-05
e-mail: esripol@gis.com.pl

KALENDARIUM IMPREZ GEODEZYJNYCH

Austriackie dni geodezji

W dniach 24-26 maja 2000 r. w austriackim Bregenz odbędą się po raz siódmy targi GEODÄTENTAG. Organizator, Austriackie Towarzystwo Geodezyjne i Geoinformacyjne (ÖVG), spodziewa się udziału około 1500 wystawców z całego świata. W czasie targów odbędzie się wiele imprez, a wśród nich posiedzenie Komisji VII FIG pn. „Katastralne forum przyszłości".

Więcej informacji: http://www.members.vol.at/gt2000.bregenz.

W Elblągu o ośrodkach

Prezydent miasta Elbląga oraz Klub Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej przy SGP organizują w dniach 6-7 kwietnia 2000 roku w Elblągu II Konferencję pn. „Ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej w zreformowanym państwie". Patronat nad imprezą obejmie Główny Geodeta Kraju.

Informacje: Alina Kossecka tel. (0 55) 232-63-85 e-mail: konferencja@opegieka.com.pl

Co nowego na uczelniach?

W dniach 25-26 września br. w Warszawie na terenie obiektów SGGW odbędzie się XV Konferencja Katedr i Zakładów Geodezji na Wydziałach Niegeodezyjnych na temat „Metody geodezji, fotogrametrii i teledetekcji dla inżynierii środowiska i budownictwa". Organizatorem imprezy jest zespół Katedry Geodezji i Fotogrametrii SGGW, a patronat nad nią obejmie: Sekcja Geodezji Inżynieryjnej Komitetu Geodezji PAN, Akademia Inżynierska w Polsce, a także Departament Budownictwa, Architektury i Geodezji MSWiA.

Informacje: tel. (0 22) 843-90-41, 61 lub 81 w. 1707 e-mail: WysockiJerzy@alpha.sggw.waw.pl

AR Wrocław świętuje

Obchody jubileuszu 40-lecia kierunku Studiów Geodezyjnych w Akademii Rolniczej we Wrocławiu, połączone ze zjazdem absolwentów, organizowane są w dniach 18-20 maja br.

Szczegółowe informacje: http://www.ar.wroc.pl e-mail: borkowski@ar.wroc.pl tel./faks (0 71) 320-56-17

ISPRS 2000

W dniach 16-23 lipca odbędzie się XIX Kongres Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji. Miejscem tegorocznego spotkania będzie Amsterdam.

Informacje: http://www.itc.nl/~isprs, e-mail: isprs@itc.nl

70-lecie PTFiT w Krakowie

W dniach 27-29 września br. w Krakowie odbędzie się sympozjum nt. „Fotogrametria, teledetekcja i GIS u progu trzeciego tysiąclecia". Imprezie patronuje Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji, Sekcja Fotogrametrii i Teledetekcji Komitetu Geodezji PAN oraz Komisja Geoinformatyki Polskiej Akademii Umiejętności (PAU) w Krakowie, a organizatorem jest Zakład Fotogrametrii i Informatyki Teledekcyjnej AGH. W ramach sympozjum przewidywana jest m.in. sesja poświęcona jubileuszowi 70-lecia Polskiego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji.

Informacje: Józef Jachimski tel. (0 12) 617-38-26 faks (0 12) 633-17-91 e-mail: jjachim@uci.agh.edu.pl

Gramy w nogę

W dniach 9-11 czerwca br. w Zabrzu odbędą się II Otwarte Mistrzostwa Polski Drużyn Geodezyjnych w Piłce Nożnej 5-osobowej. Przewidywany jest udział 32 drużyn 10-osobowych. Rozgrywki prowadzone będą w systemie eliminacji grupowych, a rozgrywki finałowe w systemie pucharowym. Zgłoszenia drużyn przyjmowane są do 10 maja br.

Informacje: Krzysztof Belka tel./faks (0 32) 278-48-51, tel. (0 602) 18-27-24

Uwaga narciarze!

Zarząd krakowskiego Oddziału Stowarzyszenia Geodetów Polskich w dniach 17-21 marca 2000 r. organizuje Sesję Naukowo-Techniczną „Aktualne zagadnienia prawne i techniczne w geodezji" połączoną z tradycyjną imprezą sportową pod nazwą „XI Ogólnopolskie Mistrzostwa Narciarskie Geodetów".

Informacje: AGH tel. (0 12) 617-23-23 oraz http://galaxy.uci.agh.edu.pl/~jblezien/zawody/ Zgłoszenia: jblezien@uci.agh.edu.pl

CAD/CAM/GIS 2000

W dniach 6-8 czerwca br. w Auli Głównej Politechniki Warszawskiej odbędą się VIII Międzynarodowe Targi Zastosowań Informatyki w Gospodarce i CAD/CAM/GIS 2000. Organizatorami targów są: Stowarzyszenie Użytkowników Systemów Inżynierskich (SUSI) i Biuro Reklamy S.A. Zarząd Targów Warszawskich. Imprezie towarzyszyć będzie – jak co roku – cykl prezentacji, seminariów i konferencji organizowanych przez branżowe stowarzyszenia techniczne i instytucje współpracujące, m.in. Ministerstwo Skarbu Państwa, GUGiK.

Biuro Reklamy S.A. ZTW tel. (0 22) 849-60-71 lub 81 faks (0 22) 849-35-84 e-mail: biuro_reklamy@brsa.com.pl

Jesienna Szkoła Geodezji

Politechnika Wrocławska i Zarząd Oddziału SGP we Wrocławiu organizują XVII Jesienną Szkołę Geodezji w dniach 12-14 października 2000 roku w Polanicy Zdroju. W czasie Szkoły wygłoszone zostaną specjalistyczne wykłady i referaty ukierunkowane na tematykę SIT/GIS dla administracji i w zakładach przemysłowych.

tel. (0 71) 343-86-84 w. 505, faks (0 71) 344-81-23 e-mail: JSG-17@ig.pwr.wroc.pl, http://www.ig.pwr.wroc.pl/Zaklady/ZGiSIG/konferencja.htm.

Sprostowania

W numerze 2/2000 znalazły się błędne informacje, za które przepraszamy i które niniejszym prostujemy:

1. Wykonawcą zamówienia publicznego nr 35034 dotyczącego aktualizacji operatu ewidencji gruntów oraz mapy zasadniczej m. Tarnowa jest Biprogeo S.A. z Wrocławia;
2. W artykule „Złoty jubileusz OPGK-Wrocław" wśród nagrodzonych Złotą Odznaką Honorową SGP powinna znaleźć się Maria Woźna-Moskalik.

Redakcja

GEO PRENUMERATA

Zasady zamieszczania ogłoszeń w rubryce „Ogłoszenia drobne”

1) Ogłoszenie przysłane na tym kuponie jest

bezpłatne

2) Ogłoszenie należy wypełnić czytelnie (drukowanymi literami) i zaznaczyć rodzaj ogłoszenia.

3) Ogłoszenia dotyczące sprzedaży muszą zawierać cenę oraz rok produkcji/wydania.

4) Ogłoszenia przyjmujemy wyłącznie na kuponach publikowanych w GEODECIE.

5) Ogłoszenie ukaże się w najbliższym (od chwili otrzymania przez redakcję) terminie.

Ogłoszenie drobne

Treść ogłoszenia:

☐ firma ☐ kupię ☐ inne

☐ prywatne ☐ sprzedam

☐ szukam pracy

☐ dam pracę

Tylko do wiadomości redakcji:

imię i nazwisko / firma

ulica

kod miasto

numer telefonu (wraz z kierunkowym)

Warunki prenumeraty redakcyjnej

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** na rok 2000 wynosi:

- **roczna ciągła – 120 zł** (zwalnia z konieczności składania kolejnych zamówień; po roku automatycznie wystawimy fakturę/rachunek na kolejnych 12 miesięcy),
- **roczna – 120 zł,**
- **pojedynczego egzemplarza – 10 zł** (można opłacić dowolną liczbę kolejnych numerów),
- **roczna zagraniczna – 240 zł.**

W każdym przypadku prenumerata obejmuje koszty wysyłki. Warunkiem realizacji zamówienia jest otrzymanie przez redakcję potwierdzenia z banku o dokonaniu wpłaty. Prosimy o czytelne (drukowanymi literami) wypełnienie poniższego kuponu bądź druku przelewu bankowego – każdy z nich traktujemy jako zamówienie. Egzemplarze z lat 1995-99 można zamawiać w cenie obowiązującej w danym roku (np. za egzemplarze '99 – 9 zł) do chwili wyczerpania nakładu. Realizujemy zamówienia telefoniczne i internetowe.

GEODETA jest również dostępny na terenie kraju:

- Gdańsk – Kompas, ul. Miszewskiego 17, tel. (0 58) 341-17-55;
- Katowice – Geometr, ul. Armii Krajowej 287/7, tel. (0 32) 252-06-60
- Kraków – sklep KPG, ul. Halczyna 16, tel. (0 12) 637-09-65;
- Łódź – GeoserV, ul. Solna 14, tel. (0 42) 632-62-87;
- Olsztyn – Maxi Geo, ul. Kanta 48/27, tel. (0 89) 541-16-47;
- Rzeszów – Sklep GEODETA, ul. Geodetów 1, tel. (0 17) 862-25-21 w. 349;
- Warszawa – sklep WPG, ul. Nowy Świat 2, tel. (0 22) 621-44-61 w. 248.;
- Wrocław – Geodezja T. Malinowski, ul. Długosza 29/31, tel. (0 71) 326-03-37

---

odcinek dla wpłacającego

zł .....

słownie złotych .....

opłacający prenumeratę:

dokładny adres .....

GEODETA MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA Sp. z o.o. 02-541 Warszawa ul. Narbutta 40/20

BANK BPH PBK SA VI O/Warszawa

NR KONTA 10601015-320000465365

STEMPEL

pobrano opłatę zł .....

Podpis przyjmującego

odcinek dla wydawnictwa

zł .....

słownie złotych .....

opłacający prenumeratę:

dokładny adres .....

GEODETA MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA Sp. z o.o. 02-541 Warszawa ul. Narbutta 40/20

BANK BPH PBK SA VI O/Warszawa

NR KONTA 10601015-320000465365

STEMPEL

pobrano opłatę zł .....

Podpis przyjmującego

odcinek dla banku

zł .....

słownie złotych .....

opłacający prenumeratę:

dokładny adres .....

GEODETA MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA Sp. z o.o. 02-541 Warszawa ul. Narbutta 40/20

BANK BPH PBK SA VI O/Warszawa

NR KONTA 10601015-320000465365

STEMPEL

pobrano opłatę zł .....

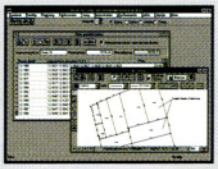
Podpis przyjmującego

Programy dla małych firm geodezyjnych

proste, niedrogie, przystępne

WinKalk

program obliczeniowy



WinKalk

- Jeden z najpopularniejszych programów na rynku - 2000 użytkowników!
- Ponad 30 funkcji obliczeniowych (wszystkie typowe obliczenia geodezyjne, w tym projektowanie działek, obliczanie mas ziemi, stanowiska swobodne).
- Współpraca z 20 typami rejestratorów, komfortowa edycja danych.
- Wyrównanie ścisłe - sieci do 1000 punktów.
- Raporty i szkice - także w skali.
- Nie wymaga szkolenia - siadasz i liczysz.

Cena: 300 do 500 zł

MikroMap

program do tworzenia map i szkiców

MikroMap

- Powszechnie uważany za najłatwiejszy w obsłudze program graficzny.
- Duże mozliwości montażu mapek, standardowe formularze.
- Idealny do małych prac kreślarskich.
- Import i eksport DXF, EWMAPA, GEO-MAP, SWING.
- Warstwice, przekroje, rastry, tabelki.

Cena: 200 do 300 zł

ZAMÓWIENIE PRZEZ TELEFON - DOSTAWA W TRZY DNI! PRZY ZAMÓWIENIU WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ KOPII - ZNIŻKI AŻ DO 50%

CODER - Firma Informatyczna
ul. Polna 3, 05-806 Komorów
tel./fax (022) 759 12 18
tel. kom. 0-601 21 47 46
http://www.coder.atomnet.pl
e-mail: coder@coder.atomnet.pl

Ogłoszenia drobne

SPRZEDAM

■ Okazja! Ploter Houston, instrument DMP-162, stan idealny, cena 3 200 zł, rok produkcji 1994, tel. (0 44) 781-20-16

■ Geodimeter 610S wraz z osprzętem, rok produkcji 1996, bardzo mało używany, cena 40 000 zł netto, bogate oprogramowanie, tel. (0 12) 266-27-89

■ Dalmierz Nikon DTM-420, dioda do tyczenia, 1996 r., stan idealny, mało używany, cena 28 000 zł, tel. (0 22) 646-95-14, 849-95-14

SKRADZIONO

■ Total Station – Geodimeter 610 nr 61010281 z serwomotorami, tel. (0 77) 482-31-93, (0 602) 397-027

SPIS REKLAMODAWCÓW

AGRAF	50,57	Kontrix	25
Coder	66	OOF	14
Czerski Trade	68	NEO-POL	45
Designers	9	PH Wieniawa	47
ESRI	63	PIG COGiK	67
Gall	57	Pyrylandia	20
Geopryzmat	18	Softline	12
Geosystem	45	Systherm	42,43
Geotronics	55	T. Malinowski	13
Geozet	40	TPI Sp. z o.o.	17,27
Impexgeo	2,34,35	Urząd Marszałkowski	45

Prosimy wypełnić czytelnie wszystkie odcinki blankietu

Kod klienta (nieobowiązkowo).....
Zamawiam prenumeratę miesięcznika GEODETA:
☐ **roczną ciągłą** (po upływie roku automatycznie wystawiona zostanie faktura na kolejny rok)
☐ **roczną**
☐ **półroczną**
☐ **inną**

Od numeru	Liczba egzemplarzy każdego numeru

Proszę o wystawienie faktury VAT
NIP .....
Upoważniam firmę „Geodeta" Sp. z o.o.
do wystawienia faktury VAT bez podpisu odbiorcy.
Data .....
czytelny podpis .....

Prosimy wypełnić czytelnie wszystkie odcinki blankietu

Kod klienta (nieobowiązkowo).....
Zamawiam prenumeratę miesięcznika GEODETA:
☐ **roczną ciągłą** (po upływie roku automatycznie wystawiona zostanie faktura na kolejny rok)
☐ **roczną**
☐ **półroczną**
☐ **inną**

Od numeru	Liczba egzemplarzy każdego numeru

Proszę o wystawienie faktury VAT
NIP .....
Upoważniam firmę „Geodeta" Sp. z o.o.
do wystawienia faktury VAT bez podpisu odbiorcy.
Data .....
czytelny podpis .....

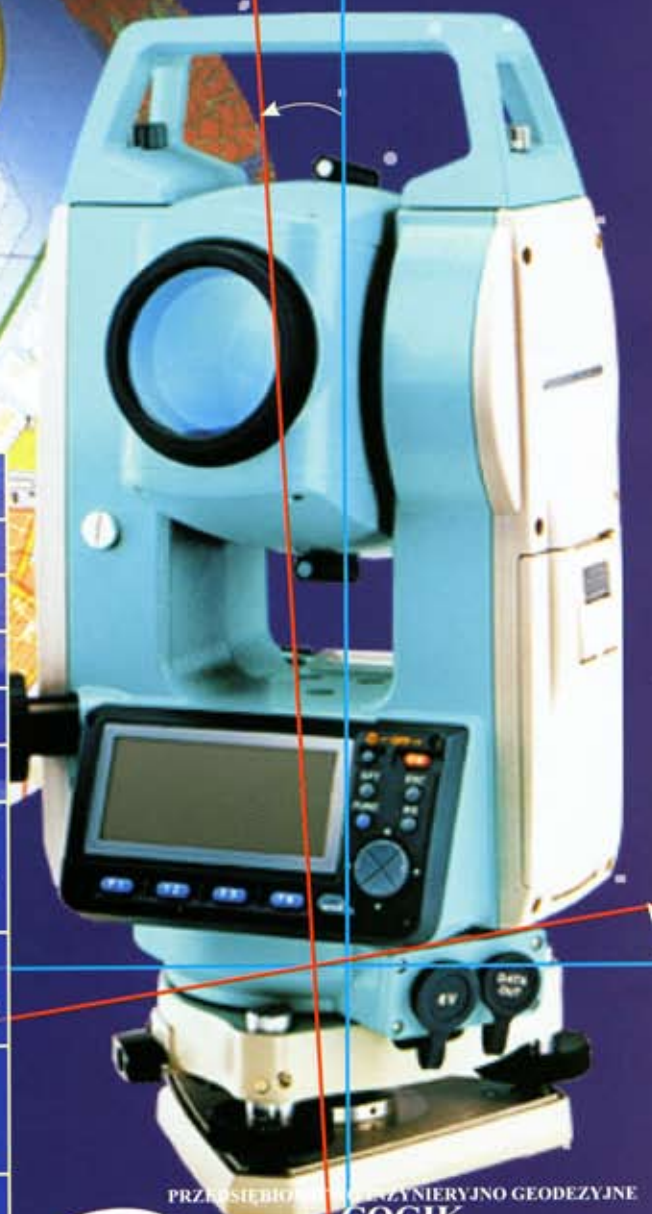
Prosimy wypełnić czytelnie wszystkie odcinki blankietu

Kod klienta (nieobowiązkowo).....
Zamawiam prenumeratę miesięcznika GEODETA:
☐ **roczną ciągłą** (po upływie roku automatycznie wystawiona zostanie faktura na kolejny rok)
☐ **roczną**
☐ **półroczną**
☐ **inną**

Od numeru	Liczba egzemplarzy każdego numeru

Proszę o wystawienie faktury VAT
NIP .....
Upoważniam firmę „Geodeta" Sp. z o.o.
do wystawienia faktury VAT bez podpisu odbiorcy.
Data .....
czytelny podpis .....

SOKKIA



	SET 500	SET 600
rejestracja wewnętrzna	4000 pkt.	2000 pkt.
kompensator	dwuosiowy	dwuosiowy
dokładność pomiaru odległości	±(3+2 ppm x D) mm	
dokładność pomiaru kąta	15 cc	19 cc
zasięg przy pojedynczym lustrze	2200 m	1800 m
oprogramowanie	m.in. pomiar niedostępnej wysokości, pomiar ofsetowy, pomiar współrzędnych tyczenie trójwymiarowe, pomiar czołówki, obliczanie pola, wcięcia i inne..	
zasilanie	BDC 46 (2 szt. w kmpl. + szybka ładowarka)	BDC 46 (1 szt. w kmpl. + szybka ładowarka)
odporność na warunki atmosferyczne	Instrumentami można pracować przy ciągłych opadach atmosferycznych, posiadają normę IP 66; w zakresie temperatur od -20°C do +50°C	
Cena netto	**25.800**	**22.490**

Wszystkie instrumenty firmy SOKKIA posiadają EUROPEJSKI CERTYFIKAT JAKOŚCI ISO 9001

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO GEODEZYJNE

COGIK
Sp. z o.o.

GiK

ul. Jasna 2/4, 00-013 Warszawa
tel. 827 36 38, 826 42 21 w. 372, 381
fax 827 03 95, czajka@cogik.com.pl
Wyłączne przedstawicielstwo firmy Sokkia w Polsce.
Profesjonalny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

Leica TC307 w marcowej promocji firmy CZERSKI

tylko CZERSKI SINCE 1928

- Wieloletnie doświadczenie w doradztwie i wyborze sprzętu
- Natychmiastowa dostawa sprzętu z centralnego magazynu w Warszawie
- Indywidualne szkolenia w obsłudze zakupionych instrumentów i oprogramowania Leica
- Jedyny w Polsce autoryzowany serwis techniczny, gwarancyjny i pogwarancyjny instrumentów Leica
- Produkcja akcesoriów do instrumentów Leica, w tym opracowywanie i wytwarzanie akcesoriów na indywidualne potrzeby Klienta
- Opracowywanie i wdrażanie specjalistycznych metod pomiarowych oraz oprogramowania współpracującego z instrumentami Leica
- Opracowywanie polskich wersji językowych software'u instrumentów Leica oraz polskich instrukcji obsługi

tylko w marcu 2000...

Leica TC307 PLN **22'900,-** + 22% VAT

Leica DISTO™ classic³

PLN **1'640,-** + 22% VAT

CZERSKI SINCE 1928

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, (0-22) 825 79 62, fax (0-22) 825 06 04, (0) 39 12 11 15

Leica
MADE TO MEASURE