

NR 9 (76) WRZESIEŃ 2001 ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059 CENA 15 zł

GEODETA

MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

**GEOINFORMACJA
DLA ADMINISTRACJI
I PRZEDSIĘBIORCÓW**

Busko-Zdrój

KRÓTKO O BEZROBOCIU ŚWIAT GEODETY SIĘ ZMIENIA POMORSKI SIT

Nida

Wiślica

Dolina Nidy. Kolorowa mapa pokrycia i użytkowania terenu i obraz radarowy z satelity RadarSat wykonany tuż po powodzi

WYDAJNY

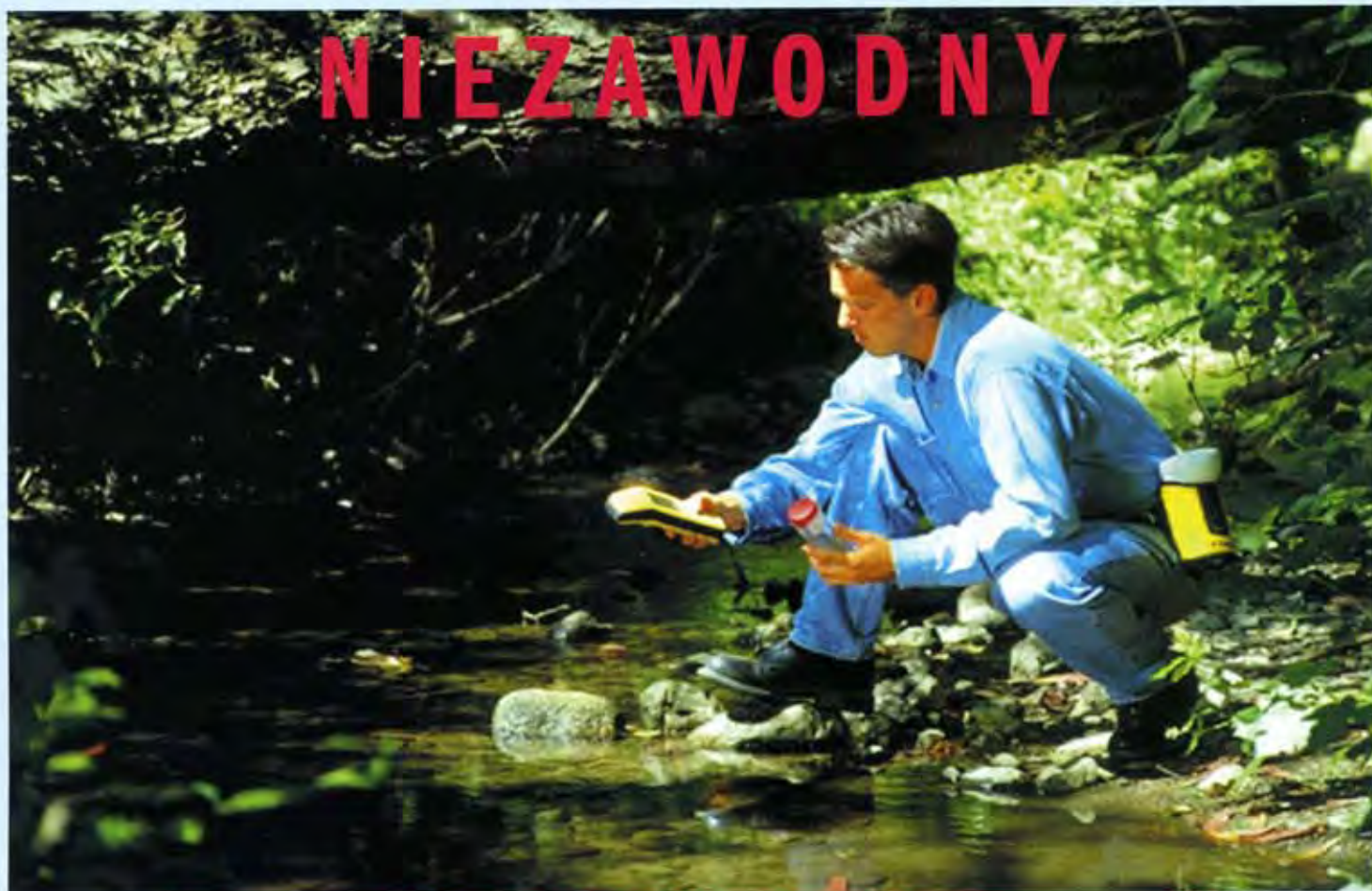


Trimble

NAJWIĘKSZY PRODUCENT
SPRZĘTU GPS NA ŚWIECIE

DOKŁADNY

NIEZAWODNY



**WYPOŻYCZALNIA SPRZĘTU
SZKOLENIA**



Trimble

Witaj w świecie czasu rzeczywistego

IMPEXGEO

www.impexgeo.pol.pl

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) 7724050, 7747006-07, fax. (0-22) 7747005

DEALERZY: HORYZONT-GPS, ul. Szlachtowskiego 2A/13, Kraków, tel. (0-12) 636 04 67, 636 79 14;

EKO-GIS SERVICES, ul. Seledynowa 62/6, Szczecin, tel. (0-91) 463 13 27, fax: (0-91) 463 17 85



A.P.

Współczesny patriotyzm

Teodor Blachut jest polskim patriotą. Dzisiaj to niemożliwe. A jednak sądzę, że nawet najbardziej cyniczni rodacy dostrzegą wyjątkowość życiorysu Blachuta, jego osiągnięć zawodowych i mądrego zaangażowania w sprawy Polski. Przez całe lata, jako założyciel i wieloletni szef Fotogrametrycznej Sekcji Badawczej kanadyjskiego National Research Council zapraszał młodych polskich fotogrametrów na staże. Wyjazdy te zaważyły nie tylko na osobistych losach uczestników, ale wywarły wpływ na rozwój całej polskiej fotogrametrii. Dość powiedzieć, że wśród stażystów byli m.in. prof. Zbigniew Sitek, prof. Aleksandra Bujakiewicz, prof. Józef Jachimski, dr Władysław Mierzwa oraz dr Stanisław Dąbrowski.

Tych działań na rzecz Polski było więcej, a koniec pracy zawodowej wcale nie oznaczał dla Teodora Blachuta ograniczenia związków z ojczyzną. Wraz z żoną Fanni doszli do wniosku, że dla przyszłości kraju nieodzowna jest inwestycja w naukę. W 1996 r. założyli przy Akademii Górniczo-Hutniczej fundusz, którego celem jest materialne wspieranie wyróżniających się młodych fotogrametrów – studentów i naukowców. Początkowo kapitał zakładowy funduszu wynosił 50 tys. dolarów. W tym roku Blachutowie wraz z dorosłymi synami potroili ten kapitał. Na kontynencie amerykańskim, gdzie mieszkają od kilkudziesięciu lat, wiele instytucji powstało i działa dzięki prywatnym dotacjom. My, w Polsce, też podobno mamy niezłe tradycje. Dobrze, że znalazł się ktoś, kto nam o tym przypomniał. A przecież mógł te pieniądze przepić, przegrać, wydać na podróże, wreszcie – jak zapewne uczyniłaby większość z nas – dać dzieciom...

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

Miesięcznik geoinformacyjny **GEODETA**. Wydawca: Geodeta Sp. z o.o.

Redakcja: 02-541 Warszawa, ul. Narbutta 40/20, tel./faks (0 22) 849-41-63, tel. 646-87-44

e-mail: geodeta@atomnet.pl lub redakcja@magazyn.geodeta.pl, http://www.atomnet.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**. Korekta: **Katarzyna Jakubowska**.

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

zawód

Gdzie znaleźć bezrobotnego geodetę 5

Często spotykamy się z opinią, że wśród geodetów i kartografów nie ma bezrobocia. Czy rzeczywiście nasza branża broni się przed tym zjawiskiem? Z danych na koniec czerwca 2001 r. zebranych w urzędach pracy wyziera naga prawda.

perspektywy

Świat geodety się zmienia 10

O tym, czy satelity zastąpią klasyczne sieci geodezyjne, a mapy będą robiły się same.

sprzęt

Przegląd niwelatorów laserowych 17

prawo

Sąd Najwyższy rozstrzygnął 20

wydarzenia

Widziane z Kanady 22

O swoich związkach z Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie opowiada Teodor Blachut.

GIS-administracja

Bazy danych rosną 26

Geodeci z mazowieckiego Urzędu Marszałkowskiego skarżą się na liczne trudności, ale ostatnio mają kilka powodów do zadowolenia.

GIS-kataster

Krok do przodu, dwa do tyłu 30

Rozporządzenie ewidencyjne a Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Bentley GeoMagazyn..... 33

GIS-wdrożenia

Współpraca buduje 37

Tworzenie SIT Województwa Pomorskiego rozpoczęto w Urzędzie Marszałkowskim w 1999 r. Do dzisiaj opracowano m.in.: 120 warstw danych, pogrupowanych w 40 bazach i 13 modułów tematycznych, z których można „wypreparować” około 50 map tematycznych.



GIS-narzędzia

Wirtualny GIS ERDAS-a 43

rynek

Ceny usług geodezyjnych 48

Zamówienia publiczne 55

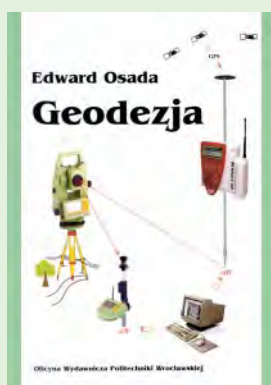
Okladka: Z lewej mapa opracowana przez Geosystems Polska. Z prawej – obraz radarowy z satelity RadarSat (© CSA, przetworzenie Geosystems Polska).

Nowości prawne

- W DzU nr 84 z 14 sierpnia opublikowano rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 lipca 2001 r. w sprawie wykazywania w ewidencji gruntów i budynków danych odnoszących się do gruntów, budynków i lokali, znajdujących się na terenach zamkniętych (poz. 911), wchodzi w życie 15 listopada br.;
- w DzU nr 80 z 2 sierpnia opublikowano rozporządzenie ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z 12 lipca 2001 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu założenia i prowadzenia krajowego systemu informacji o terenie (poz. 866), obowiązuje od 17 sierpnia;
- w DzU nr 79 z 31 lipca opublikowano obwieszczenie marszałka Sejmu RP z dnia 31 maja 2001 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo o stowarzyszeniach;
- w DzU nr 78 z 30 lipca opublikowano rozporządzenie ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z dnia 16 lipca 2001 r. w sprawie zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych, ewidencjonowania systemów i przechowywania kopii zabezpieczających bazy danych, a także ogólnych warunków umów o udostępnianie tych baz (poz. 837), obowiązuje od 13 sierpnia;
- w DzU nr 76 z 25 lipca opublikowano ustawę z 22 czerwca 2001 r. o zmianie ustawy o zamówieniach publicznych (poz. 813), ustawa wchodzi w życie po upływie 3 miesięcy od dnia ogłoszenia.
- Sejm uchwalił ustawy: 25 lipca – ■ o dostępie do informacji publicznej, 26 lipca – ■ o zmianie ustawy o ochronie danych osobowych, ■ o nabywaniu przez użytkowników wieczystych prawa własności nieruchomości, 27 lipca – ■ o służbie zagranicznej, ■ o zmianie ustawy – Prawo geologiczne i górnicze, ■ o podpisie elektronicznym, ■ o zmianie ustawy – Prawo budowlane, ■ o ochronie baz danych.

AW

Z półek księgarskich

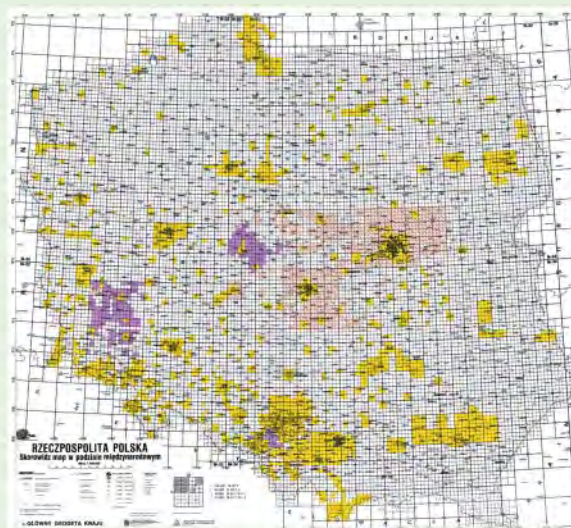


„Geodezja” prof. Edwarda Osady ukazała się nakładem Oficyny Wydawniczej Politechniki Wrocławskiej. Treścią liczącą ponad 200 stron podręcznika są geodezyjne metody pomiarowe stosowane w budownictwie, inżynierii i kształtowaniu środowiska. Opisy tych metod pomiarowych i programów są ilustrowane przykładami liczbowymi. Czytelnik dysponujący wersją elektroniczną podręcznika i programem MathCAD 2000, może wykonywać własne

obliczenia wg opisanych programów, dokonywać modyfikacji obliczeń, jak również pisać na tej podstawie własne programy. Podręcznik jest przeznaczony dla studentów budownictwa, inżynierii i kształtowania środowiska, geodezji, kartografii, górnictwa, geologii oraz specjalistów zajmujących się realizacją projektów budowlanych.

Źródło: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej

Skorowidze map



Na życzenie klientów Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej uzupełnił swą stronę internetową (www.codgik.waw.pl) o prezentację skorowidzów map topograficznych, sozologicznych i hydrograficznych opracowanych przez GUGiK. Wszystkie te mapy można kupić w CODGiK.

(red.)

To było do przewidzenia



Ponad rok temu powiat warszawski ogłosił dwustopniowy przetarg na „utworzenie i wdrożenie informatycznego systemu prowadzenia powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego”. W „Biuletynie Zamówień Publicznych” nr 123 z 1 sierpnia br. podano lakoniczną wiadomość, że postępowanie

unieważniono z powodu tego, że cena najkorzystniejszej oferty przewyższała kwotę, którą zamawiający przeznaczył na finansowanie zamówienia. Zabawa w przetargi zaczęła się od początku, a Warszawa dalej będzie czekać na z informatyzowanie swego zasobu.

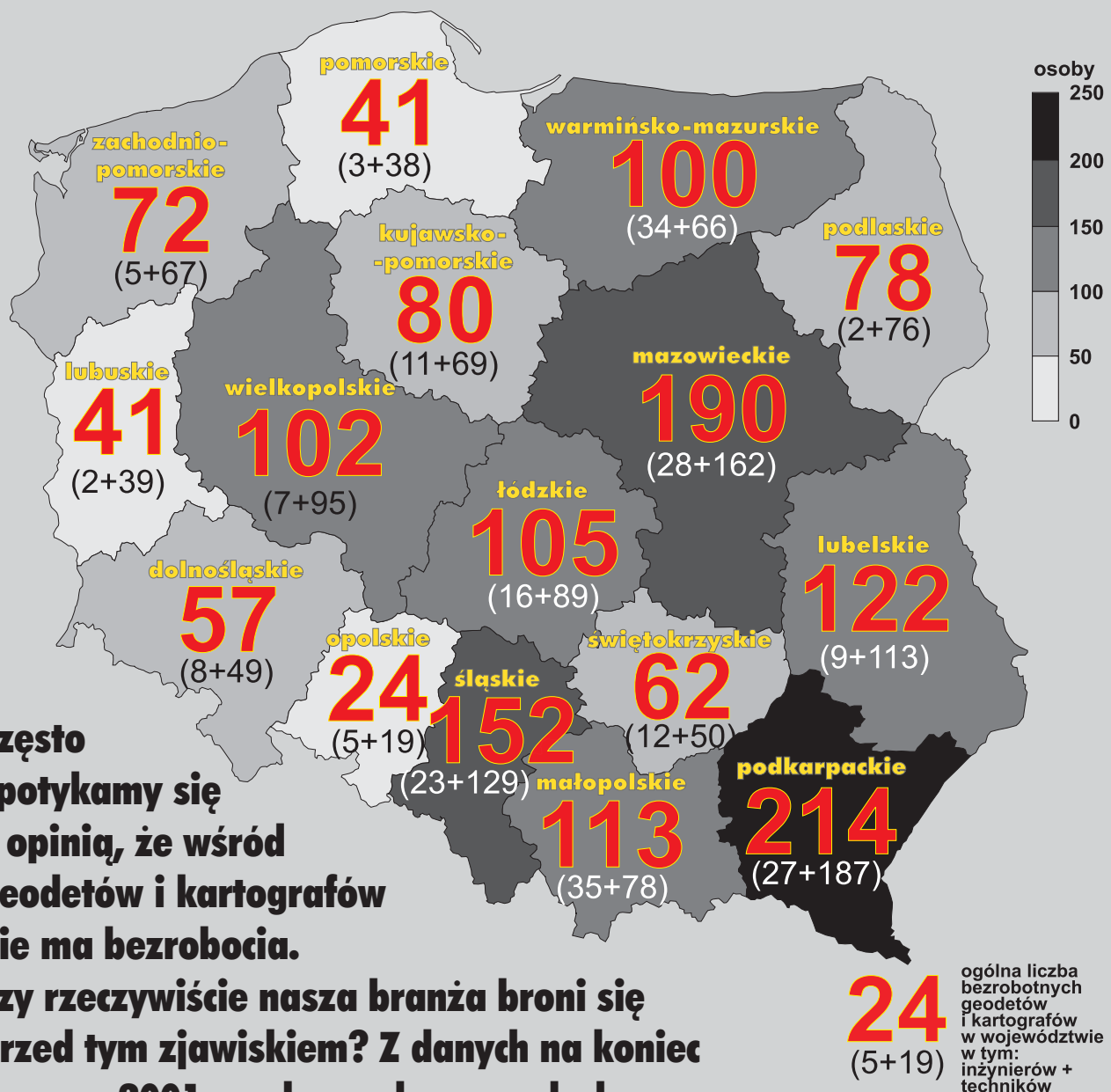
JP

Dane radarowe

24 sierpnia odbyło się w Warszawie seminarium na temat wykorzystania zdjęć radarowych w gospodarce wodnej i ochronie środowiska. Organizator (Geosystems Polska) zaprosił na spotkanie przedstawicieli rejonowych zarządów gospodarki wodnej, Biura Bezpieczeństwa Narodowego i Centrum Zarządzania Kryzysowego. Na seminarium omówiono zalety obrazowań radarowych i przedstawiono zdjęcia z satelity RadarSat terenów południowej Polski uzyskane tuż po powodzi (patrz okładka). Dane radarowe dostępne są w ciągu 29 godzin, a za ich pomocą można np. oszacować powierzchnię zalanych lub zanieczyszczonych terenów.

JP

GDZIE ZNALEŹĆ BEZROBOTNEGO GEODETĘ



GDZIE ZNALEŹĆ BEZR

WUP Rzeszów

Informuję, że na 30 czerwca 2001 r. w powiatowych urządach pracy województwa podkarpackiego zarejestrowanych było:

- 27 inżynierów geodetów i kartografów (w tym 16 kobiet);
- 187 techników geodetów (w tym 88 kobiet).

PUP Gliwice

Urząd Pracy informuje, że na dzień 30.06.2001 r. w ewidencji zarejestrowanych jest: inżynier geodeta – 2 osoby, technik geodeta – 2.

WUP Warszawa

Na koniec czerwca 2001 r. zarejestrowanych było 28 bezrobotnych geodetów i kartografów. W pierwszym półroczu 2001 r. wpłynęło 5 ofert pracy dla tej grupy zawodowej, na koniec czerwca w dyspozycji urzędu była 1.

PUP Chełmno

Informujemy, że na dzień 10 lipca 2001 r. nie ma w rejestrach PUP geodetów ani kartografów.

1553 geodetów bez pracy

Sytuacja w poszczególnych województwach jest zróżnicowana – od 214 bezrobotnych geodetów zarejestrowanych w urządach pracy województwa podkarpackiego (na ogólną liczbę 183 244 bezrobotnych) do ledwie 24 – w urządach województwa opolskiego (na 71 779 wszystkich bezrobotnych). W skali całego kraju 1553 pozostających bez pracy geodetów w stosunku do 2,849 mln wszystkich bezrobotnych, stanowi zaledwie ok. 0,5 promila. Czy ten niewielki ułamek świadczy o znikomej skali problemu? Czy GUS-owskie statystyki potwierdzają tezę, że geodezja skutecznie broni się przed bezrobociem?

Skala zjawiska

Liczbę uzyskane z WUP-ów nie kłamią. A te pokazują jasno, że bezrobocie dotyka także i naszej branży. Co gorsza, z całą pewnością można przyjąć, że bezrobotnych jest więcej. Wiele osób, z różnych

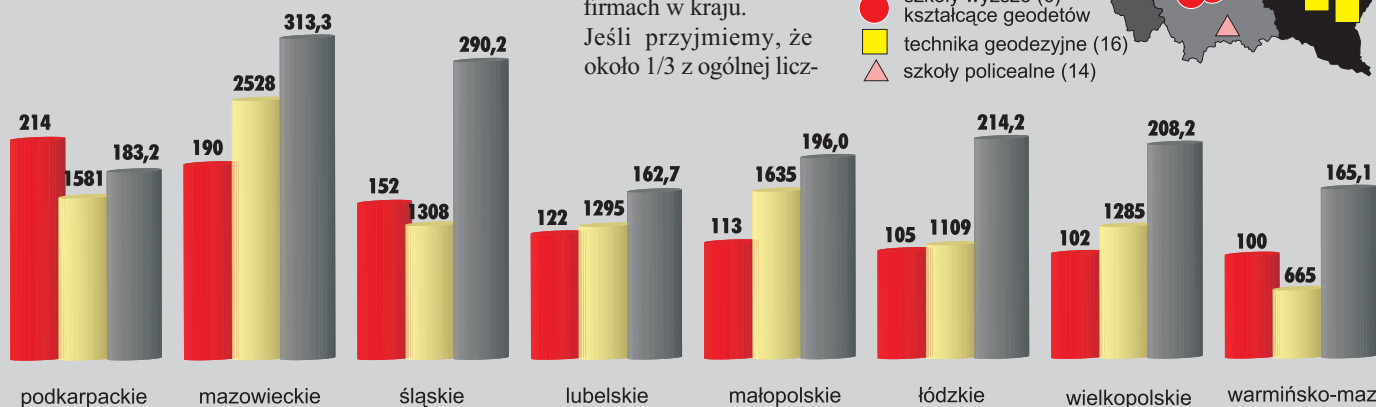
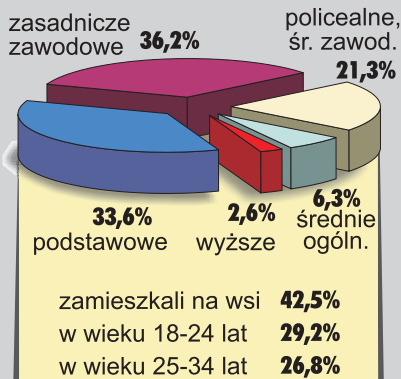
System uprawnień zawodowych (...) wprowadzony w pierwszej połowie lat osiemdziesiątych niewątpliwie był wielkim osiągnięciem ówczesnej administracji geodezyjnej i Stowarzyszenia [SGP – przyp. red.]. Dzięki uprawnieniom uchroniliśmy naszych kolegów przed bezrobociem, ułatwiliśmy proces prywatyzacji wykonawstwa w geodezji.

prof. Kazimierz Czarnecki, „Przegląd Geodezyjny”, 5/2001

by 35 tysięcy geodetów stanowią ludzie z wyższym wykształceniem, to stopa bezrobocia wyniesie dla nich 1,9% (średnia w kraju dla wszystkich grup zawodowych – 2,6%). Niewielka liczba szukających pracy inżynierów geodetów nie powinna więc nikogo dziwić. W przypadku osób z wykształceniem średnim zawodowym (pozostałe 2/3) wskaźnik ten wynosi 5,7% (dla wszystkich grup zawodowych w kraju aż 21,3%). Według urzędowych danych bezrobocie w Polsce dotyka przede wszystkim ludzi najmniej wykształconych, zamieszkałych głównie na wsi i młodych. Skupiska geodetów związane są z kolei z reguły z ośrodkami miejskimi, zwłaszcza aglomeracjami. W nich zaś stopa bezrobocia wynosi 9,5% dla wszystkich grup zawodowych, a w Poznaniu i Warszawie – nawet mniej niż 5%. Na tym tle pięcioprocentowe bezrobocie wśród techników jest już problemem.

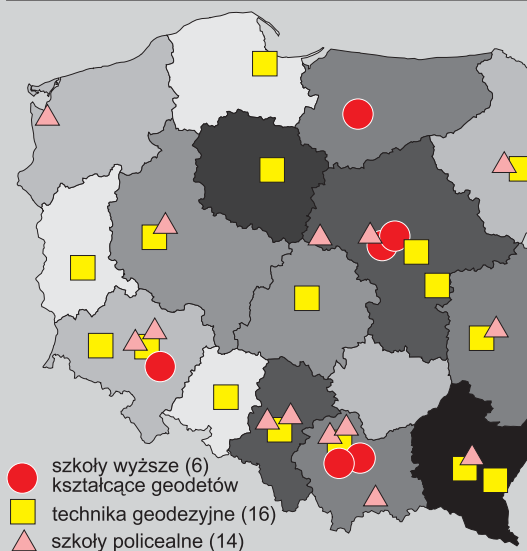
Liczba bezrobotnych 2 849 200
Liczba ofert pracy 12 092

Struktura bezrobocia



LEGENDA: 10 - bezrobotni geodeci i kartografowie zarejestrowani w UP, 100 - geodeci uprawnieni, 10 000 - zarejestrowani bezrobotni

Kształcenie geodetów na tle mapy bezrobocia w branży



O BOTNEGO GEODETĘ

PUP Turek

Informujemy, że na dzień 11.07.2001 r. w naszym rejestrze bezrobotnych widnieje sześć osób w zawodzie technik geodeta.

WUP Lublin

Informuję, że w województwie lubelskim 30.06.2001 r. było zarejestrowanych 113 bezrobotnych posiadających zawód technika geodety, w tym 57 kobiet.

WUP Olsztyn

Na jedną ofertę pracy przypada 17 bezrobotnych – inżynierów z zakresu geodezji i kartografii. W ewidencji zarejestrowanych bezrobotnych w województwie warmińsko-mazurskim na koniec czerwca br. figurowało 66 techników geodetów, w tym 44 kobiet. Do tej populacji pracodawcy w I półroczu br. nie zgłosili żadnej oferty pracy.

● Prawda czy bajka?

Powstaje pytanie, czy cytowane obok i często powtarzane w środowisku opinie, że dzięki uprawnieniom zawodowym nie ma wśród polskich geodetów bezrobocia, jest prawdą, czy też opowiadaniem bajek. Na pewno wprowadzenie uprawnień w latach 80. umożliwiło powstanie sporej grupy ludzi, którzy z chwilą transformacji na początku kolejnej dekady wiedzieli już mniej więcej, co to jest wolny rynek, jak prowadzić firmę, jak zabiegać o klienta. Jeśli jednak prawdziwe byłoby twierdzenie o cudotwórczej roli uprawnień, to bezrobocie powinno maleć w miarę wzrostu liczby uprawnionych.

Przyczyny nie najlepszej sytuacji geodetów na rynku pracy są jednak zupełnie inne. Paradoksalnie pomogła temu reforma administracyjna (1999 r.), która wchłonęła w nowych urządach sporą rzeszę geodetów. Inny powód, to *Prawo geodezyjne i kartograficzne* czy raczej cały zbiór przepisów sytuujących nasz zawód i nas samych w procesach inwestycyjnych, gospodarce nieruchomościami, zagospodarowaniu przestrzennym itd. To dzięki niemu roboty nam nie ubywa, awręcz przybywa. Co jednak będzie, jeśli ktoś przyjdzie i zrobi z tym „porządek”? Warto się nad tym zastanowić.

Polska kadra geodezyjna jest liczna w porównaniu z sytuacją w krajach Unii Europejskiej oraz popytem (realnym) na prace geodezyjne. Postęp technologiczny w naszym zawodzie redukuje zapotrzebowanie na kadrę. Otwarcie rynku po wejściu do Unii Europejskiej może pogorszyć sytuację polskich firm geodezyjnych.

prof. Bogdan Ney,
XVI Konferencja NT
Nowy Sącz, 7-9.06.2001 r.

(...) nie zawsze przecież i nie dla każdego znajduje się robota na zawołanie. Ale nawet bezzwzględnie biorąc bezrobocie geodetów w Polsce *de facto* nie istnieje. Nie mówiąc już o porównywaniu z innymi branżami, które muszą się przekwalifikować, uciekać do marketingu, handlu.

prof. Zdzisław Adamczewski,
„Przegląd Geodezyjny”, 3/2001

● 800 absolwentów co roku

Alarmistyczne wieści o stanie finansów państwa i przyszłorocznym deficycie budżetowym każą przypuszczać, że w przegródce z napisem „geodezja” znów będzie mniej pieniędzy. Jeśli dodamy do tego kiepską sytuację na rynku inwestycji, to perspektywy zatrudnienia co roku grubo ponad 500 świeżo upieczonych magistrów i inżynierów i 300 absolwentów szkół średnich (którzy nie pójdą na studia) są mizerne. Zwłaszcza że rynek wciąż zasilają zwolnieni zobumierających powoli WBGiTR-ów, a wszystko wskazuje na to, iż zatrudnienie w branży będzie maleć.

● W poszukiwaniu pracy

Świadectwem sytuacji na rynku pracy jest liczba osób starających się o posadę i odchodzących z kwitkiem z działów kadr. Zapytaliśmy o to w kilku dużych przedsiębiorstwach. W stołecznym WPG S.A. od początku

tego roku podania o przyjęcie do pracy lub telefoniczne zapytania o zatrudnienie złożyło ponad 150 osób. Przyjęto kilka. We wrocławskim OPGK szukających było ponad 60 – nie przyjęto nikogo, w OPeGieKa Elbląg prawie codziennie są 2-3 telefony w sprawie pracy. W krakowskim KPG, wyjątkowo na tle innych firm, przyjęto w tym roku 20 osób – pytań było do tej pory ponad 100. Gdzie znajdują pracę ci nieprzyjęci, skoro mniejsze firmy też cienko przęda? Problem bezrobocia wzbudza dyskusje od lat. Jedni twierdzą, że to element dopingujący do rzetelnej pracy, inni – że jedna z wielu wad kapitalizmu. Jakkolwiek by na to spojrzeć, musimy nauczyć się z tym problemem żyć, zamiast odwracać się do niego plecami i udawać, że go nie ma.

Opracowanie redakcji

Dane pochodzą z GUS, WUP, PUP, GUGiK na dzień 30 czerwca 2001 r.

Stopa bezrobocia w miastach wojewódzkich (%)

4,17	Poznań
4,28	Warszawa
5,95	Katowice
7,11	Kraków
8,17	Gdańsk
8,35	Wrocław
8,61	Opole
8,82	Rzeszów
9,60	Szczecin
10,86	Lublin
11,03	Olsztyn
11,10	Bydgoszcz
11,16	Zielona Góra
12,00	Białystok
14,05	Kielce
16,31	Łódź



botni ogółem (w tysiącach). UWAGA: dla poszczególnych kategorii danych zastosowano różne skale.

Ploter NOVAJET 736

Firma ENCAD wprowadza w tym miesiącu na rynek nowy model plotera wielkoformatowego – NovaJet 736. Pozwala on na użycie w procesie drukowania tuszów wodnych oraz pigmentowych.

Przy wykonywaniu wydruków przeznaczonych do zastosowań zewnętrznych firma ENCAD poleca tusze pigmentowe GO, w innych przypadkach NovaJet 736 umożliwia zastosowanie mediów GS PLUS oraz wyróżniających się wysoką odpornością na promieniowanie UV – tuszów GX. Dzięki czterem zbiornikom oraz ośmiu liniom zasilającym, przełączanie pomiędzy poszczególnymi rodzajami tuszów jest niezwykle proste, przy jednoczesnym zachowaniu płynności drukowania. Technologia MicroBurst™ zapewnia stały kształt i wielkość kropli tuszu

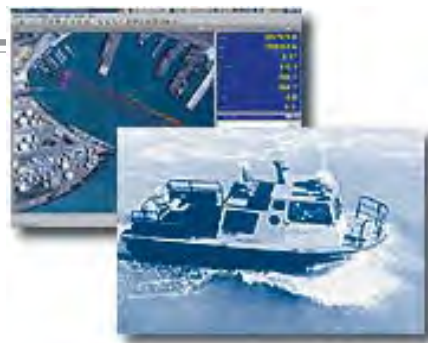


wyrzucanej przez dysze plotera. Model NovaJet 736 został wyposażony w 500 ml zbiorniki z tuszem, w software'owy RIP VIBRANT-LINK™ (opcja) oraz zintegrowany interfejs sieciowy 100base-T (opcja), umożliwiający uzyskanie szybkiego transferu danych do plotera. Maksymalna rozdzielczość urządzenia to 600 dpi, pamięć 32 MB RAM (rozszerzalna do 256). Wbudowane języki me-

nu: angielski, francuski, niemiecki, hiszpański, włoski, portugalski, chiński, koreański, japoński. Prędkość drukowania (600 dpi, 36" media) wynosi od 3,44 m²/h w trybie *Enhanced* do 9,20 m²/h w trybie *Draft*. Wymiary urządzenia: wys. 112 cm x

szer. 180 cm x głęb. 71 cm, awaga: 46 kg. Szerokość mediów może wynosić 28-91 cm. Gwarancja jest udzielana na 1 rok (z możliwością przedłużenia).

Źródło: Agraf Sp. z o.o.



HYDROpro, czyli dno morskie w 3D

Firma Trimble Navigation wprowadziła na rynek HYDROpro Terramodel® – pakiet oprogramowania służący do trójwymiarowej wizualizacji pomiarów dna morskiego.

HYDROpro Terramodel umożliwia m.in.: szybki import danych pomiarowych do projektu, obliczenie objętości, uzyskanie rysunku warstwicowego czy dynamicznego widoku numerycznego modelu powierzchni dna morskiego. Obliczanie objętości nie wymaga określania przekrojów pionowych. Dodatkowe moduły (Channel, ASAP) dają możliwość automatyzacji i wizualizacji na etapie projektowania kanałów i innych budowli morskich.

Źródło: Trimble Navigation

Rejestrator TSCe Trimble'a

W sierpniu na rynku ukazał się nowy rejestrator TSCe firmy Trimble Navigation. Współpracuje on nie tylko z systemami pomiarowymi GPS i tachimetrami Trimble'a, ale również z tachimetrami innych firm.

Najbardziej efektywna jest współpraca TSCe z oprogramowaniem Trimble Survey Controller v. 10 oraz Tripod Data Systems Survey Pro. Jednak zastosowany w rejestratorze system bazujący na Windows CE pozwala współpracować także z innymi aplikacjami. Duży graficzny wyświetlacz i obszerna pamięć umożliwiają tworzenie mapy z danych pomiarowych w czasie rzeczywistym. Również istniejąca mapa może zostać wgrana do rejestratora i służyć jako podkład do pomiarów. Urządzenie łatwo przełącza się pomiędzy GPS i tachimetrami, w tym także robotycznymi. Rejestrator umożliwia również dostęp do Internetu i poczty elektronicznej.

Źródło: Trimble Navigation

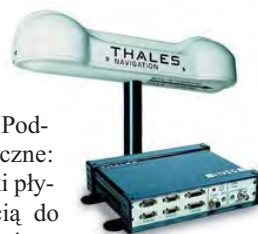


GPS Compass 3011

Thales Navigation wypuścił na rynek nowy kompas oznaczony numerem 3011 wykorzystujący technikę GPS. Urządzenie przeznaczone jest dla profesjonalistów w nawigacji morskiej. Składa się z dwóch sensorów GPS, a każdy z nich może zbierać dane z 12 satelitów.

Pozycje sensorów względem siebie określane są jednocześnie dzięki nowemu algorytmowi Gyrosky®. 3011 GPS Compass można połączyć z urządzeniami nawigacyjnymi (OVERLAY radar, ARPA radar, automatycznym pilotem) za pomocą interfejsu. Podstawowe dane techniczne: pomiar kursu jednostki pływającej z dokładnością do 0,5°, gotowość operacyjna po niespełna 80 sekundach od włączenia. Funkcja autokalibracji i pojedynczy kabel łączący dwie anteny z instrumentami nawigacyjnymi umożliwia łatwą instalację.

Źródło: Thales Navigation



Wrocław



'2001

VII

27-29.09.2001

MIĘDZYNARODOWE TARGI GEODEZJI I GEOINFORMATYKI Wrocław

Patronat honorowy sprawują:
GEODEZYJNA IZBA GOSPODARCZA
MAGAZYN GEOINFORMACYJNY GEODETA
MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO



TERMIN KONFERENCJI
27-28.09.2001
godz. 10.00 - 18.00

Współorganizatorem konferencji w dniu 27.09.01
jest Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego
- Wydział Geodezji i Kartografii



Współorganizatorem konferencji w dniu 28.09.01
jest firma SYSTHERM INFO sp. z o.o. z Poznania
z okazji 10-cio lecia istnienia na rynku
programu GEO-INFO



MIEJSCE TARGÓW
I KONFERENCJI
Hala Sportowa
Akademii Rolniczej
we Wrocławiu
ul. Chełmońskiego 43

TERMIN TARGÓW
27-28.09.2001
godz. 10.00-18.00
29.09.2001
godz. 10.00-15.00

INFORMACJA:

Biurow Organizacji GEA
40-750 Katowice, ul. Armii Krajowej 287/7
tel. +48-32-2520660
fax +48-32-2520666
GSM +48-601-413045
e-mail: biuro@gea.com.pl
www.gea.com.pl

Jakie były zasadnicze zmiany w geodezji w końcu XX wieku?

Pomijając ogólny postęp obejmujący szybki rozwój technologii komputerowych i systemów informacyjnych oraz tendencję do miniaturyzacji sensorów i systemów, można by wymienić szereg osiągnięć, a wśród nich cztery poniższe:

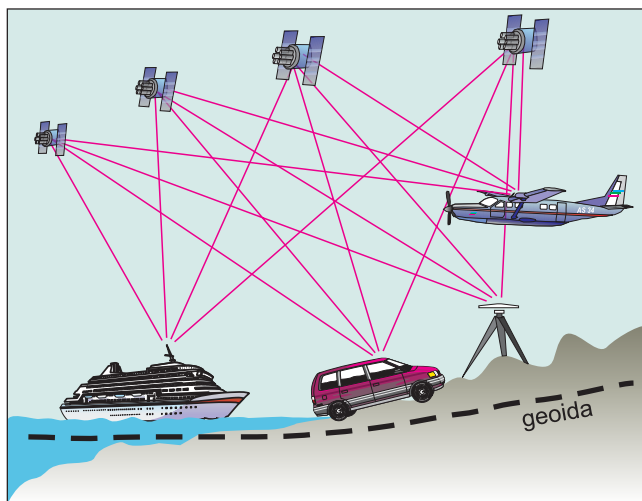
- Zrealizowano układ odniesienia o niespotykanej dotąd w geodezji dokładności, umożliwiający pomiar globalnych i regionalnych zmian Ziemi oraz modelowanie ich w czasie i przestrzeni.
- Powstała możliwość pracy systemów pomiarowych bezpośrednio w układzie odniesienia, poprzez związanie ich z orbitami satelitów. W tej sytuacji klasyczne sieci naziemne straciły sens.
- Po raz pierwszy w historii geodezji pojawiła się możliwość stworzenia globalnego wysokościowego układu odniesienia.
- Ukształtowała się tendencja do tworzenia zintegrowanych systemów pomiarowych charakteryzujących się wysokim stopniem automatyzacji pomiaru i opracowania wyników.

Czy satelity zastąpią klasyczn

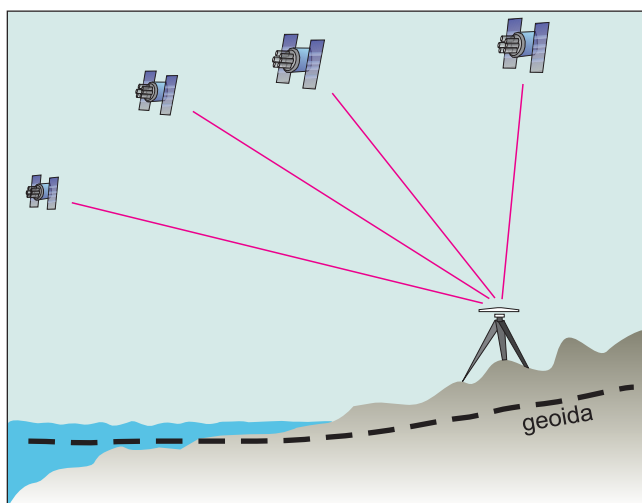
Świat ge

● Klasyczne spojrzenie na geodezję

Ponad 100 lat temu Friedrich Robert Helmert zdefiniował geodezję jako naukę zajmującą się pomiarami i opracowaniem map powierzchni Ziemi. Chociaż od tego czasu metody geodezji zmieniły się znacząco, definicja ta jest wciąż aktualna i wymaga tylko rozszerzenia o problematykę zmian powierzchni Ziemi w czasie.



Rys. 1. Pomiary powierzchni Ziemi statycznymi i kinematycznymi metodami satelitarnymi



Rys. 2. Wyznaczenie pozycji pojedynczego punktu

e sieci geodezyjne, a mapy będą robiły się same? (część I)

odety się zmienia

ADAM ŁYSZKOWICZ

Metody i techniki pomiarowe uległy w ciągu ostatnich 25 lat przeobrażeniom i proces ten jest ciągle kontynuowany (rys. 1). Widoczny jest wyraźny postęp w kinematycznych metodach tworzenia map i badaniach pola siły ciężkości Ziemi, do czego wrócimy w dalszej części artykułu.

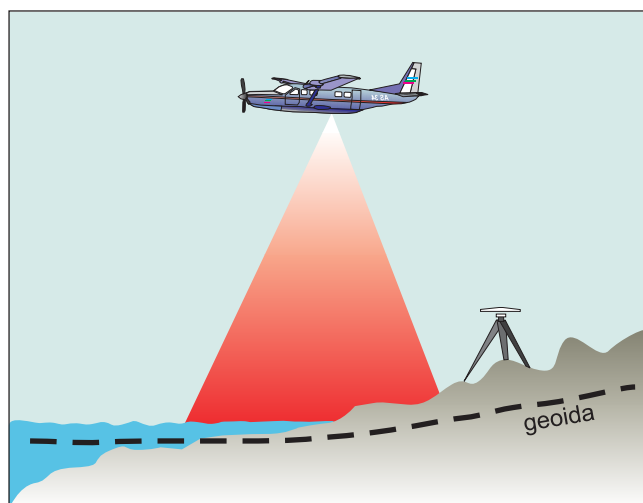
Wspomniana na wstępie, niezwykle prosta, helmertowska definicja geodezji była odmiennie interpretowana przez różne środowiska zajmujące się pomiarami i opracowaniem map powierzchni Ziemi. Wynikało to przede wszystkim z faktu, że powierzchnię Ziemi tworzą nie tylko lądy, ale również morza i oceany (około 70%). Zespoły zajmujące się pomiarami mórz i oceanów stają wobec innych problemów niż te, które zajmują się pomiarami na lądzie, chociaż i wśród tych ostatnich jest duże zróżnicowanie co do koncepcji pomiaru. Spróbujemy wyjaśnić te różnice.

Rysunek 2 ukazuje typowy problem geodezyjny, a mianowicie precyzyjne określenie położenia punktu na powierzchni Ziemi. W takim podejściu na pierwszy plan wysuwa się solidna i trwała stabilizacja punktu i jego precyzyjne wyznaczenie. Do wyznaczenia w jednolitym układzie współrzędnych dużej liczby takich punktów na znacznych obszarach globu ziemskiego konieczne jest utworzenie sieci geodezyjnych. Jeśli zadanie to zostanie zrealizowane, punkty takiej sieci są wykorzystywane do tworzenia sieci lokalnych. W wyniku takich zabiegów powierzchnia Ziemi jest reprezentowana z zadowalającą dokładnością przez mniej lub bardziej regularnie rozłożone grupy punktów. Dopiero wówczas można przystąpić do prac nad pomiarem szczegółów terenowych i opracowaniem map danego regionu. W tym przypadku obowiązuje zasada, że im wyższa dokładność punktu, tym wyższa dokładność mapy.

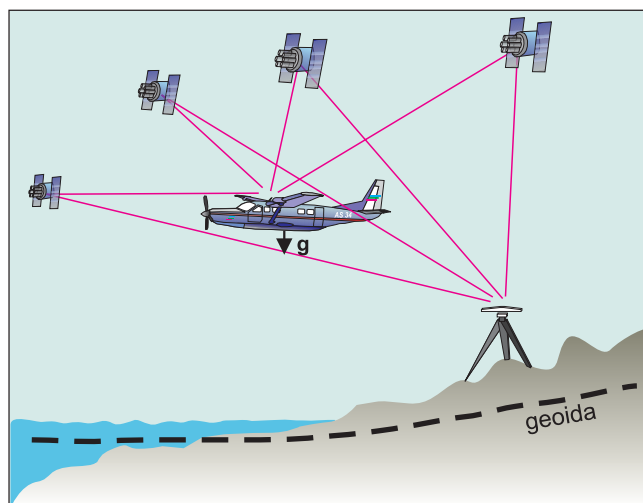
Rysunek 3 ilustruje pogląd fotogrametrów na temat zasad sporządzania map. Wykorzystuje się do tego zdjęcia fotograficzne powierzchni Ziemi i zamiast szczegółów terenowych mierzone są piksele na zdjęciach. Im mniejszy jest wymiar piksel a, a jednocześnie geometria zdjęć bardziej jednolita, tym uzyskane tą metodą mapy są lepsze. Pomiar poszczególnych obiektów topograficznych jest możliwy z wysoką dokładnością, pod warunkiem że zdjęcie zostało właściwie zorientowane. Orientację uzyskuje się poprzez naziemne punkty kontrolne (fotopunkty). Okazuje się, że klasyczne punktowe pomiary geodezyjne są w pełni komplementarne z tym, co mierzą fotogrametry. Geodeci dostarczają dokładnych informacji o położeniu fotopunktów w określonym układzie współrzędnych, które są następnie wykorzystywane przez fotogrametrów do orientacji zdjęć lotniczych.

Na rysunku 4 przedstawiono pogląd geodetów, którzy traktują powierzchnię Ziemi jako rozwiązanie zagadnienia brzegowego z pomiarów grawimetrycznych. Pogląd ten jest bliski definicji

geodezji podanej przez Helmuta Brunsa w 1878 roku: celem geodezji jest wyznaczenie funkcji potencjału siły ciężkości $W(x, y, z)$. Potencjał W jest zdefiniowany jako funkcja pozycji (x, y, z) . Jeśli zatem $W(x, y, z)$ jest znane z wystarczającą dokładnością, to wówczas i powierzchnia Ziemi może być wyznaczona z wystarczającą dokładnością, a tym samym można stworzyć mapę. W praktyce konieczne jest wyznaczenie funkcji $W(x, y, z)$



Rys. 3. Tworzenie map powierzchni Ziemi z pomiarów fotogrametrycznych



Rys. 4. Wyznaczenie powierzchni Ziemi jako rozwiązanie zagadnienia brzegowego z pomiarów grawimetrycznych

z punktowych pomiarów grawimetrycznych (anomalie grawimetryczne, odchylenia pionu itd.). Jakość tych danych, ich gęstość i jednorodność w zasadniczy sposób rzutują na dokładność wyznaczenia powierzchni. Innymi słowy, im bardziej gęste są dane grawimetryczne, tym dokładniej wyznaczana jest powierzchnia Ziemi. Obecnie w skali globalnej najlepsze modele geopotencjalne, np. takie jak EGM96, są co najmniej o dwa rzędy mniej dokładne niż położenie punktów uzyskiwane z pomiarów GPS i innych metod satelitarnych.

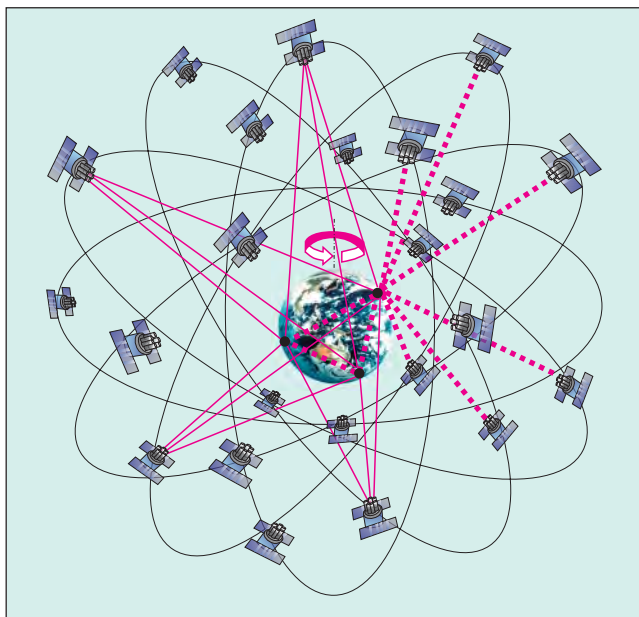
Wszystkie trzy klasyczne metody geodezji mają jedną wspólną wadę, a mianowicie dostarczają informacji o powierzchni Ziemi w skali globalnej poprzez łączenie (łatanie) pomiarów lokalnych wykonywanych w różnych okresach, różnymi technikami i przez różne agencje. W rezultacie znaczne obszary globu ziemskiego nie są w ogóle pomierzone, dotyczy to zwłaszcza mórz i oceanów. Do poprawienia tej sytuacji niezbędny jest jednolity globalny układ współrzędnych, jak również metoda transformacji lokalnych pomiarów powierzchni Ziemi do takiego układu. Czynione obecnie w Europie wysiłki w celu ujednolicenia różnych układów, modeli topograficznych i geoid dają pogląd na skalę trudności i pracochłonności tego procesu na kontynencie, który i tak należy do najlepiej pomierzonych obszarów globu ziemskiego.

● Układ odniesienia

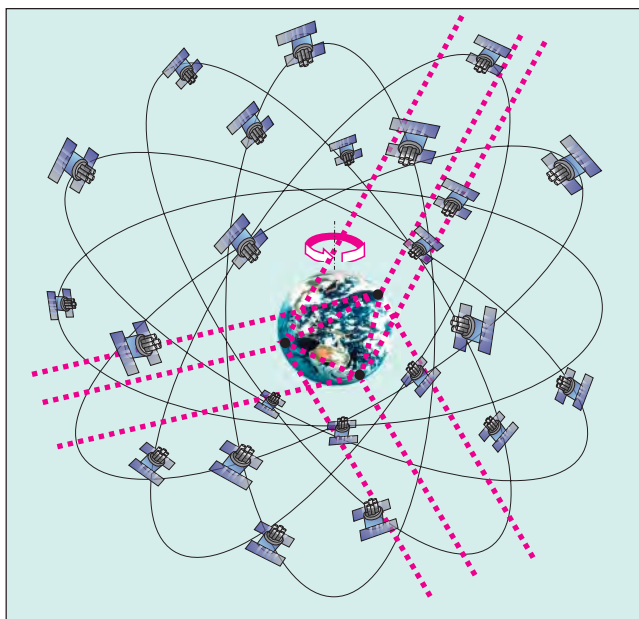
Jedną z zalet wykorzystania metod satelitarnych w geodezji jest możliwość stworzenia bardzo dokładnego układu odniesienia. Środek masy Ziemi, jak i kierunki osi konwencjonalnego ziemskiego układu odniesienia (ang. *Conventional Terrestrial Reference Frame – CTRF*) mogą być wyznaczone z względną dokładnością na poziomie rzędu 10^{-9} , co znacznie przewyższa dokładności współczesnych metod wyznaczania pozycji. Porównując obecną sytuację z tą sprzed ćwierćwiecza, widzimy, że dokładność realizacji układu odniesienia wzrosła o dwa rzędy wielkości.

Konwencjonalny ziemski układ (CTRF) został zrealizowany poprzez dowiązanie go do pozycji takich fundamentalnych stacji, na których prowadzone są ciągłe obserwacje. Stacje te mogą obserwować zarówno satelity, jak i pozaziemskie źródła promieniowania radiowego. Wykorzystanie tylko jednej z wymienionych technik obserwacyjnych powoduje niewielkie przesunięcie w realizacji układu. Wzajemne porównanie niezależnie wyznaczonych konwencjonalnych ziemskich układów odniesienia umożliwia ocenę i eliminację tych drobnych przesunięć. Takie porównanie wykonane przez *International Earth Rotation Service (IERS)* wykazało, że różnice między trzema układami odniesienia są na poziomie kilku milisekund łuku (jedna milisekunda łuku jest równa w przybliżeniu 3 cm na powierzchni Ziemi). Tak więc stabilność obecnych globalnych układów odniesienia jest już na takim poziomie, że muszą być uwzględniane zmiany w czasie współrzędnych stacji fundamentalnych. Dlatego też serwis prowadzony przez IERS dotyczący „konserwacji” układu odniesienia ITRF94 uwzględnia model ruchów płyt tektonicznych. Planuje się rozbudowanie tego modelu o informacje nt. regionalnych ruchów skorupy ziemskiej. Dwadzieścia pięć lat temu takie traktowanie układu odniesienia nie było możliwe. Istniejące wówczas układy były zbyt mało dokładne i zbyt mało stabilne, aby na podstawie pomiarów można było wyznaczać tak małe zmiany, jak te spowodowane ruchami skorupy ziemskiej.

Obok ITRF94, który w celu wyznaczenia układu odniesienia wykorzystuje kombinację wszystkich możliwych technik obserwacyjnych, istnieją liczne układy odniesienia, które wyko-



Rys. 5. Stacje śledzące versus satelity GPS na orbitach



Rys. 6. Orientacja układu GPS poprzez pomiary VLBI

rzystują tylko jedną z tych technik. Takim przykładem jest powszechnie znany układ WGS84, który bazuje jedynie na kilku stacjach fundamentalnych obserwujących satelity GPS, albo sieć International GPS Service (IGS), w której obecnie prawie 200 stacji prowadzi tylko obserwacje GPS. IGS została wykorzystana do wyznaczenia, a następnie do opracowania regionalnych modeli ruchów skorupy ziemskiej. Podobne układy odniesienia zostały stworzone dla sieci stacji laserowych i stacji Very Long Baseline Interferometry (VLBI). Każdy z tych układów odniesienia posiada swój własny zestaw definiujących stacji fundamentalnych.

Na rysunku 5 przedstawiono schematycznie słabości układu odniesienia zrealizowanego na podstawie tylko jednego typu obserwacji (w tym przypadku GPS). W tym przykładzie sieć stacji śledzących GPS jest ograniczona tylko do trzech punktów. Położenie każdego z nich może być określone z pomiaru

do co najmniej czterech satelitów, co na rysunku pokazano liniami przerywanymi. W niniejszym przykładzie trzeba było przyjąć, że położenia satelitów w momencie pomiaru są znane z wysoką dokładnością. W rzeczywistości jest nieco inaczej. Do wyliczenia precyzyjnej orbity satelity wymagana jest dobra znajomość położenia stacji śledzącej. Z drugiej strony, do uzyskania precyzyjnych współrzędnych stacji naziemnej wymagana jest precyzyjna orbita satelity. Zagadnienie to jest rozwiązywane na drodze kolejnych iteracji. Wyniki są wspaniałe, gdyż pomiary są prowadzone w sposób ciągły i charakteryzują się wysoką dokładnością. Jednak opisana metoda iteracji posiada pewne minusy. Do układów odniesienia wyznaczonych w ten sposób zakradają się małe błędy skali i orientacji. Dlatego też układy odniesienia uzyskane tylko z jednej techniki obserwacyjnej wymagają dalszego doskonalenia.

W tym celu stacje fundamentalne, na których prowadzi się obserwacje więcej niż jedną techniką, są włączane do określonej sieci, aby w ten sposób wyznaczyć parametry transformacji między tą siecią a siecią ITRF94. Na rysunku 6 w schematyczny sposób pokazano, jak orientacja układu odniesienia uzyskanego z pomiarów GPS może być udoskonalona poprzez pomiary VLBI. Sieć naziemnych stacji śledzących, podobnie jak poprzednio, składa się z trzech punktów, na których są wykonywane jednocześnie obserwacje VLBI i GPS – linia przerywana pomiędzy stacjami a kwazarami* oznacza obserwacje VLBI. To one dają precyzyjną orientację układu CTRF w ramach inercjalnego układu odniesienia. Metoda ta została z powodzeniem zastosowana do układu WGS84. Dane w tabeli (zaczepnięte z pracy Slater, 1977) pokazują uzyskane wielkości przesunięcia układu WGS84 (w cm) i kąty obrotu osi (w milisekundach łuku) między WGS84 a ITRF94. Zarówno parametry transformacji, jak i ich błędy średnie pokazują, że różnice między obydwoma układami są na poziomie 10^{-9} .

Układ GPS o tak wysokiej dokładności i stabilności umożliwia rozwiązanie wszystkich praktycznych zadań geodezji. Obecnie jedynym problemem jest znalezienie sposobu na transformację klasycznych sieci do stworzonego globalnego układu odniesienia. Jak pokazały ostatnio przeprowadzone w Europie kampanie EUREF i EUVN, zadanie to nie jest łatwe. Podczas gdy globalny układ odniesienia jest spójnym trójwymiarowym ukła-

Przesunięcie układu [cm]	Kąty obrotu osi układu [milisekundy łuku]
$\Delta x = 0,1 \pm 2,9$	$\epsilon = 0,0 \pm 0,3$
$\Delta y = 0,2 \pm 2,3$	$\psi = 0,4 \pm 0,2$
$\Delta z = 0,1 \pm 1,4$	$\omega = 0,6 \pm 0,4$
współczynnik skali $s = -0,5 \times 10^{-9}$	
błąd współczynnika skali $= \pm 0,2 \times 10^{-9}$	

Tabela. Parametry transformacji WGS84 na ITRF94 wskazują na wysoką jakość układu GPS

dem współrzędnych, klasyczne sieci poziome i pionowe są od siebie zupełnie odseparowane. Nie posiadają one wspólnych punktów (lub posiadają ich tylko kilka), bazują na różnych powierzchniach odniesienia i dlatego są niespójne.

W celu przetransformowania wysokości z klasycznej sieci wysokościowej do globalnego układu odniesienia, konieczna jest znajomość geoidy z odpowiednio wysoką dokładnością. Wróćmy jeszcze do tego problemu.

W celu przetransformowania poziomych sieci do globalnego układu odniesienia, w pierwszym kroku konieczne jest usunięcie zniekształcenia (dystorsji) sieci, a następnie dokonanie stosunkowo prostej geometrycznej transformacji. Zniekształcenie sieci spowodowane jest wieloma czynnikami, takimi jak: procedury obserwacyjne, niewystarczająca znajomość geoidy użytej do obliczenia redukcji i geodynamiczne zmiany powierzchni Ziemi, jakie zaszły od chwili utworzenia sieci. Odpowiedzi na pytanie, czy będzie można dokonać (z wystarczającą dokładnością) transformacji klasycznych sieci geodezyjnych do globalnego układu odniesienia, w tej chwili jeszcze nie znamy. Pokażą to prowadzone obecnie studia. Jeśli uzyskamy pozytywną odpowiedź, wówczas ogromne ilości cennych danych obserwacyjnych zostaną zgromadzone i udostępnione do dalszych badań naukowych. Jednak z powodów omówionych poniżej, ich praktyczna przydatność jako osnowy terenowej będzie znacznie ograniczona.

● Wyznaczanie pozycji w dobie pomiarów GPS

Chociaż obecnie GPS jest intensywnie wykorzystywany jako narzędzie pomiarowe do rozwiązywania wielu zadań geodezyjnych, to jest postrzegany przede wszystkim jako niezwykle precyzyjna metoda względnego wyznaczania pozycji. Wynikami

►
str. 14

CHCESZ MIEĆ PROFESJONALNY PROGRAM GEODEZYJNY W TERENIE ?

POTRZEBNY CI PRZENOŚNY KOMPUTER W MIEJSCU PRACY ?

JEST CI NIEZBĘDNA MAPA NUMERYCZNA ?

POTRZEBUJESZ REJESTROWAĆ DANE ?

ROZWIĄZANIEM JEST **TerMap**



MAPTERNET

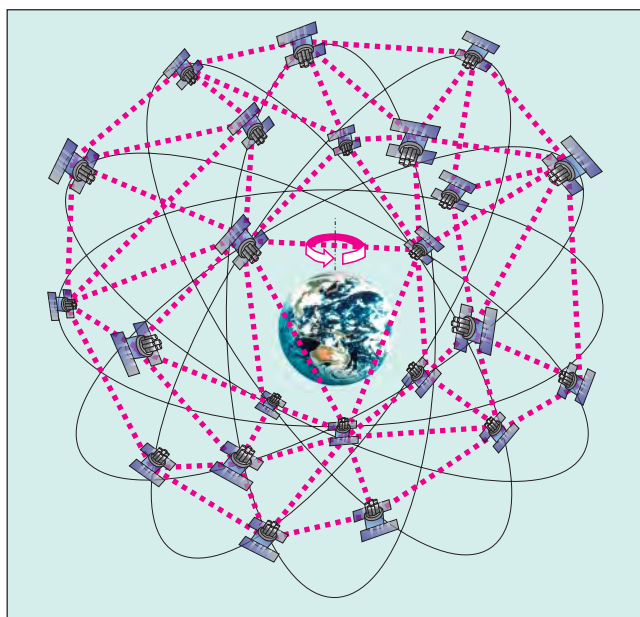
tel.: (022) 654-54-47, 0600-365-276

www.mapternet.com.pl, e-mail: mapternet@mapternet.com.pl



pomiarów GPS są odległości między punktami i z tego powodu system jest traktowany jako wyrafinowany tachimetr elektroniczny na większe odległości. Oznacza to, że klasyczne sieci z solidnie zastabilizowanymi punktami straciły swoje znaczenie, ponieważ za pomocą GPS można wyznaczyć dokładną pozycję punktu w stosunkowo krótkim czasie. Jednak uzyskiwane dokładności nie są wystarczające do wszystkich zadań. Aby GPS mógł stać się standardowym narzędziem dla większości zastosowań, należy zwiększyć dostępność precyzyjnych orbit, znacznie lepiej modelować lub eliminować wpływy atmosferyczne, udoskonalić technologię zegarów i w dalszym ciągu rozwijać algorytmy wyznaczania pozycji w czasie rzeczywistym (ang. *real-time algorithm*). Wiele z tych zagadnień zostało omówionych i przedstawionych w postaci zaleceń w raporcie NAPA/NCR z 1995 roku. Szereg dalszych informacji można znaleźć w fachowej literaturze.

Skupmy się na przewidywanym postępie w wyznaczaniu precyzyjnych orbit satelitów GPS. Podstawową różnicą między GPS a tradycyjnymi metodami wyznaczania pozycji jest zastąpienie osnowy terenowej przez „osnowę satelitarną” (ang. *sky control*). Obecnie zamiast nawiązywać pomiary geodezyjne do punktów osnowy terenowej, można nawiązać je do satelitów, których pozycje orbitalne są wyznaczone z dużą precyzją w układzie odniesienia. Tak się dzieje, gdy satelity są w sposób ciągły obserwowane poprzez stacje śledzące, które definiują układ odniesienia. Na obliczenie pozycji satelity ośrodek obliczeniowy potrzebuje pewnego czasu. Im szybciej zadanie to jest realizowane, tym szybciej dostajemy pozycję satelity. Dokładność informacji o orbicie satelity zależy więc od szybkości obliczeń orbity i od liczby stacji śledzących. Zazwyczaj orbita jest ekstrapolowana na 36 godzin (ang. *broadcast ephemeris*), jej dokładność zmniejsza się w miarę upływu czasu, co oznacza, że dokładność informacji o układzie przechowywana w pamięci satelitów staje się coraz gorsza, a tym samym coraz gorsze jest wyznaczenie pozycji w czasie rzeczywistym (ang. *real-time*). Wysoką dokładność wyznaczenia pozycji można uzyskać tylko w sytuacji, gdy po pewnym czasie z obserwacji satelitów GPS wyliczane są i publikowane precyzyjne orbity. Dokładność ekstrapolowanej orbity (*broadcast ephemeris*) oceniana jest na 2 m, podczas gdy dokładność precyzyjnej orbity zazwyczaj jest lepsza niż 0,2 m. Dokładność ekstrapolowanej orbity może być znacznie poprawiona poprzez skrócenie interwału czasu z 36 do kilku godzin. Obecnie nie jest to problem dla szybkich komputerów. Natomiast pewna trudność wiąże się z szybką dystrybucją wyników obliczeń. Na szczęście wprowadzanie nowych informacji o orbicie do komputera satelity możliwe jest częściej niż co 12 godzin.



Rys. 7. „Osnowa satelitarna” utworzona z pomiarów tylko między satelitami GPS

Innym podejściem umożliwiającym udokładnienie orbit jest dodatkowe wykorzystanie wzajemnych pomiarów pomiędzy satelitami GPS (ang. *crosslinks*). Na rys. 7 pokazano w zarysie tę ideę.

Podczas gdy obserwacje z Ziemi do satelitów w istotny sposób zredukują błąd radialny orbity, to obserwacje między satelitami powinny znacznie zredukować błąd podłużny orbity. Z technicznego punktu widzenia realizacja pomiarów między satelitami jest możliwa dla satelitów generacji IIR i zostanie uaktywniona, gdy na orbitach znajdzie się dostateczna ich liczba.

Obecna tendencja w tworzeniu kontynentalnych lub aktywnych sieci GPS jest przejściowa. Od koncepcji względnego wyznaczania pozycji, która wymaga odpowiednio gęstej osnowy terenowej (DGPS), zmierzamy do koncepcji bezwzględnego wyznaczania pozycji, która będzie bazowała tylko na informacjach orbitalnych i nie będzie wymagała żadnej osnowy terenowej.

Oczywiście nie należy spodziewać się, że GPS rozwiąże wszystkie problemy pomiarów geodezyjnych. Jak każda inna technika pomiarowa ma on swoje wady i zalety. Niektóre z zalet zostały już przedstawione. Ograniczeniem jest konieczność „widoczności” pomiędzy satelitą a anteną odbiornika GPS, która zazwyczaj jest bardzo utrudniona na terenach zabudowanych (miasta), terenach leśnych i w górach o stromych zboczach. Tak więc w wielu sytuacjach inne metody pomiarów geodezyjnych będą wciąż niezastąpione ze względu na swą ekonomikę i skuteczność. Zadaniem praktyków będzie wybór metod odpowiednich do rozwiązania konkretnego zadania.

cdn.

Prof. Adam Łyszkowicz jest zatrudniony na stanowisku profesora w Katedrze Geodezji Szczegółowej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie

*Kwazar – obiekt gwiazdopodobny, astronomiczny charakteryzujący się małymi rozmiarami kątowymi (jak gwiazda) oraz kilkoma (lub wszystkimi) z następujących cech: wyraźnie przesunięty ku czerwieni widmem (jak bardzo odległe galaktyki), nadwyżką promieniowania w ultrafiolecie i silnym promieniowaniem radiowym oraz zmiennością promieniowania. Kwazary są interpretowane jako bardzo odległe jądra aktywnych galaktyk.

WYPOŻYCZALNIA

Tachimetrów elektronicznych i niwelatorów cyfrowych
Geodimeter® Elta® DiNi®

Geodezja Tadeusz Nadowski
43-100 Tychy, ul. Rybna 34, Tel. (0 32) 227 11 56, fax (0 32) 327 47 75
e-mail: info@nadowski.geo.pl http://www.nadowski.geo.pl

Nikon

**NASZĄ REKOMENDACJĄ JEST PONAD DWA TYSIĄCE FIRM GEODEZYJNYCH,
BUDOWLANych I PRZEMYSŁOWYCH W POLSCE PRACUJĄCYCH NA SPRZĘCIE NIKONA**

TACHIMETR NIKONA

5 dni pracy na jednej baterii

Instrumenty serii DTM-330/350
pracują na jednej baterii
przez 27 godzin,
mierząc pikietę co 30 sekund.
Ładowanie baterii trwa tylko 2 godz.
Ładowarka automatyczna z funkcją
rozładowania.

Doskonałe warunki sprzedaży ratalnej, leasingu

Minimalne formalności bez opłat
manipulacyjnych i poręczycieli.
Pierwsza wpłata od 1360 zł.
Czas spłaty do negocjacji.

Alfanumeryczna klawiatura prostota i szybkość obsługi

Przy prostym nawiązaniu
na znanym stanowisku
wraz z wprowadzeniem pełnych
współrzędnych stanowiska i nawiązania
w przypadku instrumentu z klawiaturą
kodowaną trzeba wykonać
około 180 operacji na klawiszach,
a w przypadku instrumentu z klawiaturą
alfanumeryczną około 60 operacji.

Najdłuższa gwarancja 3 lata

Tachimetry Nikon objęte są 3-letnią
gwarancją oraz systemem opieki
NIKON ASSISTANCE (naprawa
w jeden dzień lub instrument zastępczy).

Najniższe ceny

Gwarantujemy najniższe ceny
na rynku w poszczególnych
klasach dokładności i wyposażenia.

Tachimetry dwukrotnie nagrodzone nagrodą GEA za najlepszy sprzęt geodezyjny na polskim rynku

Nagrodę GEA otrzymały
tachimetry serii
DTM-500 oraz DTM-300.

Najdokładniejsze pomiar bez lustra

Nikon jako jedyny producent
posiada technologię pomiaru
bez lustra z systemem
współosiowego ogniskowania,
która eliminuje błędy
powstałe na skutek odbić sygnału
od przypadkowych przeszkód
występujących między instrumentem
a mierzonym obiektem.

www.impexgeo.pol.pl

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) 7747006-07, 7724050, fax. (0-22) 7747005
DEALERZY: Warszawa (0-22) 6290448, Bydgoszcz (0-52) 3214082, Gdynia (0-58) 6259908,
Ruda Śląska (0-32) 2443661, Kraków (0-12) 4221456, Szczecin (0-91) 4631327



**z nami
 wygrasz każdą partię...**

OŚRODEK OBSŁUGI FIRM 03-204 Warszawa, ul. Łabiszyńska 25

tel./fax (22) 614 38 31, 675 96 31

e-mail: leasing@geo.pl

Przydatne w geodezji i budownictwie – przegląd instrumentów (cz.I)

Niwelatory laserowe

Rozwój niwelatorów laserowych oraz wzrost dokładności wyznaczanych przez nie płaszczyzn spowodował, że urządzenia te od kilku lat są w kręgu zainteresowań nie tylko branży konstrukcyjno-budowlanej, ale i geodezyjnej. A ich rosnąca popularność wynika nie tylko z łatwości obsługi, ale również z powodu mnogości zastosowań.



Producenti wciąż prześcigają się w udoskonalaniu sprzętu. Zmniejszają jego rozmiary i wagę – aby był jak najbardziej poręczny, zwiększają odporność na warunki pracy (pyłoszczelność, wodoszczelność, wstrząsoodporność, szeroki zakres temperatury pracy) – aby miał zastosowanie w najtrudniejszych warunkach. Wszystkie dane publikowane w zestawieniu oparte są na parametrach podawanych przez producentów w oficjalnych prospektach, instrukcjach i informacjach technicznych.

Instrumenty zostały przedstawione w kolejności alfabetycznej, według marek. Łącznie w tegorocznym zestawieniu (część II za miesiąc) prezentujemy 45 modeli oferowanych przez 9 producentów z całego świata, wśród których przeważającą część stanowią instrumenty japońskie.

W porównaniu z poprzednim przeglądem niwelatorów laserowych (GEO-DETA 9/1998) pojawiły się modele firm Agatec, Leica, Quante i Sola, a każdy z producentów wcześniej prezentowanych instrumentów powiększył swoją ofertę. Do tabeli wprowadziliśmy też nieco rozszerzony zestaw parametrów, które mogą być pomocne przy wyborze odpowiedniego sprzętu (wodoszczelność czy możliwość pracy w płaszczyźnie nachylonej). Z zestawienia dowiemy się także, co znajduje się w wyposażeniu standardowym konkretnego modelu, które na pewno ma wpływ na cenę. Tej ostatniej, niestety, niektórzy krajowi dystrybutorzy nie chcieli ujawnić. Ceny podane w tabelach obowiązują na konkretny dzień, tj. 31 sierpnia, i mogą ulec zmianom przede wszystkim ze względu na kursy walut, ale dają pewną orientację potencjalnemu klientowi i nierzadko wpływają na jego decyzję o ewentualnym zakupie. A rozpiętość cen niwelatorów la-

serowych jest znaczna – od 986 do 22 536 zł. I oczywiście decyduje o niej nie tylko jakość wykonania, ale stopień zaawansowania technologicznego, a więc przede wszystkim dokładność, zasięg pracy, zakres kompensacji, możliwość pracy w różnych płaszczyznach (nie tylko poziomej, ale pionowej, nachylonej) czy też realizacji linii prostej. W tym miesiącu prezentujemy niwelatory firm Agatec, Leica, Nikon, Pentax i Quante. W następnym: Sokkia, Sola, Spectra Precision i Topcon.



serowych jest znaczna – od 986 do 22 536 zł. I oczywiście decyduje o niej nie tylko jakość wykonania, ale stopień zaawansowania technologicznego, a więc przede wszystkim dokładność, zasięg pracy, zakres kompensacji, możliwość pracy w różnych płaszczyznach (nie tylko poziomej, ale pionowej, nachylonej) czy też realizacji linii prostej.

W tym miesiącu prezentujemy niwelatory firm Agatec, Leica, Nikon, Pentax i Quante. W następnym: Sokkia, Sola, Spectra Precision i Topcon.

**Opracowała
Anna Wardziak**

➡
str. 18



Niwelatory laserowe

Marka
Model



Agatec
A410



Agatec
M80



Leica
LLH-490



Leica
LLH-491



Leica
LLH-495



Leica
LLHG-497



Nikon
NL-100 E



Nikon
NL-220 C

Dokładność [mm/m]

Laser

długość fali [nm]
promień (widzialny/niewidzialny)
Prędkość obrotowa [obr./min]
Promień zasięgu [m]

bez detektora
z detektorem (nazwa)

Samopoziomowanie

Zakres pracy kompensatora

Sygnalizacja niespoziomowania

Praca w płaszczyźnie pionowej

Praca w płaszczyźnie nachylonej

Zasilanie

typ baterii

czas pracy [godz.]

Wodoszczelność

Wymiary [mm] (dł. x szer. x wys.)

Waga [kg]

Zakres temperatury pracy [°C]

Wypożyczenie standardowe

Uwagi

Cena netto [zł]

Cena netto z detektorem [zł]

15/100	15/100	1,5/30 (12')	2,25/30 (18')	1,5/30 (12')	1,5/30 (12')	15"	10"
635 widzialny	635 widzialny	780 niewidzialny	650 widzialny	650 widzialny	780 niewidzialny	780 niewidzialny	670 niewidzialny
b.d.	b.d.	30, 600	30, 600	30, 600	60, 900	typ stożkowy	600
150 b.d.	30 b.d.	nie dotyczy 300 (LREB)	150 300 (LREB)	150 300 (LREB)	nie dotyczy 300 (LREB)	nie dotyczy 65 (LS-16)	nie dotyczy 250 (LS-6), 75 (DS-30V)
tak	nie	tak	tak	tak	tak	tak	tak
5,7° (10%)	nie dotyczy	10'	10'	10'	10'	30'	11'
nie	nie	tak	tak	tak	tak	tak	tak
tak	tak	nie	nie	tak	nie	nie	nie
nie	nie	nie	nie	nie	tak, do 10%	nie	nie
2 x 1,5V alk. lub ładowalne	2 x 1,5V alk. lub ładowalne	NiCd ładowalne	NiCd ładowalne	NiCd ładowalne	NiCd ładowalne	1 x 1,5V LR20 alkaliczna	4 x 1,5V LR20 alk. lub 4 x 1,2V NiCd
160 (alk.), 40 (ład.) b.d.	225 (alk.), 60 (ład.) b.d.	40-70	40-70	40-70	40-70	100	80 (alkal.), 27 (NiCd)
150 x 160 x 170	150 x 160 x 170	168 x 168 x 266	168 x 168 x 266	168 x 168 x 266	168 x 168 x 266	117 x 130 x 237	199 x 199 x 280
1,3	1,2	3,75	3,75	3,75	3,75	1,0	3,6
b.d.	b.d.	-18 do +50	-18 do +50	-18 do +50	-18 do +50	-18 do +50	-20 do +50
walizka, ładowarka	walizka, ładowarka	walizka, bateria, ładowarka, podstawa	walizka, bateria, ładowarka, podstawa	walizka, bateria, ładowarka, podstawa	walizka, bateria, ładowarka, podstawa	detektor, walizka, baterie	detektor, walizka, baterie
w opcji: detektor MR80, TL20 – pilot	w opcji: detektor MR80, TL20 – pilot	ostrzeżenie po rozpoziomowaniu	ostrzeżenie po rozpoziomowaniu	automatyczne zatrzymanie pracy po rozpoziomowaniu	automatyczne zatrzymanie pracy po rozpoziomowaniu	automatyczne odcinanie zasilania	automatyczne zatrzymanie pracy po rozpoziomowaniu
b.d.	b.d.	6000	5400	9300	11 200	–	–
b.d.	b.d.	6900	6300	10 200	12 100	4200	6200

Niwelatory laserowe

Marka
Model

Nikon NL-300 E
Nikon NL-500 E
Pentax PLP-5H/PLP-50
Pentax PLP-71
Pentax PLP-10
Pentax PLP-30/PLP-31
Quante QL 250 DI
Quante QL 205D/QL 205DS/
QL 210 D

Dokładność [mm/m]	8"	8" H, 15" V	10"/12"	2,5/50 (10")	1,5/10 (30")	3/50 (12")	5/100 (10")	25"/25"/20"
Laser								
długość fali [nm]		635	780	635	635	780/635	635	635
promień (widzialny/niewidzialny)	niewidzialny	widzialny	niewidzialny	widzialny	widzialny	niewidzialny/widzialny	widzialny	widzialny
Prędkość obrotowa [obr./min]	600	0,5-600	b.d.	0,50, 200, 420	0-420	0, 420/0, 1, 100, 420	300	300
Promień zasięgu [m]	nie dotyczy	100	nie dotyczy	50	30	nie dotyczy/50	50	nie dotyczy/50/50
Samopoziomowanie	tak	tak	tak	tak	nie	tak	tak	tak
Zakres pracy kompensatora	11'	6°	5,7° (10%)	5°	nie dotyczy	15'	4°	4°
Sygnalizacja niespoziomowania	tak	tak	tak	tak	nie dotyczy	tak	tak	tak
Praca w płaszczyźnie pionowej	nie	tak	nie	tak	tak	nie	tak	tak
Praca w płaszczyźnie nachylonej	nie	nie	nie	tak	tak	nie	nie	tak
Zasilanie	4 x 1,5V LR20 alkal. lub 4 x 1,2 V NiCd ład.	6 x 1,5V alkaliczne lub 6 x NiCd ładowalne	DC3,9 6,0V	4,8V NiCd ładowalne; 2,5 Ah	4,8V NiCd ładowalne; 2Ah/4 x 1,5V alkaliczne	4,8V NiCd ładowalne; 2Ah/4 x 1,5V alkaliczne	NiCd ładowalne	NiCd ładowalne
typ baterii	100 (alkal.)	60 (alkal.), 30 (NiCd)	48	18	20/60	25/60	12	16/16/12
czas pracy [godz.]	IPX-5	IPX-5	JIP 6	JIP 65	JIP 42	JIP 42	IP66	IP41
Wodoszczelność	202 x 190 x 232	300 x 200 x 280	170 x 170 x 225	150 x 150 x 175	b.d.	135 x 135 x 200	b.d.	b.d.
Wymiary [mm] (dł. x szer. x wys.)	3,0	4,2	2,5	2,0	1,1	2/1,1	1,5	1,45/1,45/1,5
Waga [kg]	-20 do +50	-10 do +50	-20 do +50	-10 do +40	-10 do +40	-10 do +40	-15 do +50	-10 do +45
Zakres temperatury pracy [°C]	detektor, walizka, baterie	detektor, walizka, baterie	walizka, detektor z uchwytem	walizka, ładowarka	walizka, ładowarka	jak dla PLP-5H/walizka, ładowarka	walizka, baterie, ładowar- ka, płytka celownicza	walizka, baterie, łado- warka, płytka celownicza
Wypozażenie standardowe	automatyczne odcinanie zasilania	autofokus, funkcja pionownika laserowego automatyczne odcinanie zasilania	-	zdalne sterowanie do 80 m	funkcja pionownika laserowego	-	skaning, zdalne sterowanie do 30 m	automatyczne zatrzyma- nie pracy po rozpozoimo- waniu, zdalne sterowanie do 30 m
Uwagi								
Cena netto [zł]	-	-	-	4600	2500	-/3350	b.d.	b.d.
Cena netto z detektorem [zł]	7920	21 370	5400/4700	5515	3415	3815/4265	b.d.	b.d.

Sąd Najwyższy rozstrzygnął

Fragment uzasadnienia do uchwały Sądu Najwyższego

(...) Stosownie do art. 26 ustawy o księgach wieczystych i hipotece podstawą oznaczenia nieruchomości w księdze wieczystej są dane z ewidencji gruntów. Treść tego przepisu powtórzona została w art. 21 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (Dz. U. Nr 30, poz. 163 ze zm.). Przepis § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z dnia 18 marca 1992 r. w sprawie wykonania przepisów ustawy o księgach wieczystych i hipotece (Dz. U. Nr 29, poz. 128 ze zm.) wskazuje, że podstawą oznaczenia nieruchomości w księdze wieczystej jest wyrys z mapy ewidencji gruntów i wypis z rejestru gruntów.

Nie budzi wątpliwości, że celem powyższych przepisów jest zapewnienie zgodności danych z ewidencji gruntów z oznaczeniem nieruchomości w księdze wieczystej. Dążenie ustawodawcy do uzyskania takiej zgodności znajduje wyraz także w art. 27 ustawy o księgach wieczystych i hipotece. Celowość żądania złożenia określonych dokumentów powinna być brana pod uwagę przez sąd wieczystoksięgowy.

W wypadku dokonywania fizycznego podziału nieruchomości zachodzi konieczność uprzedniego sporządzenia przez uprawnionego geodetę mapy podziału ze stosownym wykazem zmian oznaczenia nieruchomości. Ten dokument jest dokumentem źródłowym, na podstawie którego są wprowadzane w ewidencji gruntów stosowne zmiany. Wyrysy z mapy i wypisy z rejestru grun-

tów w swej treści odzwierciedlają tylko ten dokument. W sytuacji, gdy sądowi wieczystoksięgowemu przedkłada się źródłową mapę podziału, sporządzanie dodatkowego z niej wyrysu byłoby przedsięwzięciem zbędnym, a nadto dość pracochłonnym i przez to kosztownym dla właściciela nieruchomości.

Oczywistym jest, że sąd musi mieć możliwość sprawdzenia, czy zmiany naniesione na mapie podziału zostały wprowadzone do ewidencji gruntów. Do tego nie jest konieczny wyrys z mapy, wystarczy dokument potwierdzający, wystawiony przez organ prowadzący ewidencję gruntów. Problem ma charakter bardziej techniczny niż prawny.

Na konkretnej mapie zamieszczona została w formie pieczętki klauzula, że dokument ten stanowi podstawę wpisu do księgi wieczystej stosownie do art. 21 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – *Prawo geodezyjne i kartograficzne*. Tej treści klauzulę – wobec brzmienia powołanego w niej przepisu ustawy – można byłoby uznać za wystarczające potwierdzenie zgodności danych zawartych w ewidencji gruntów ze zmianami naniesionymi na mapie, ale klauzula taka powinna wskazywać datę wystawienia i być podpisana przez starostę prowadzącego ewidencję gruntów lub upoważnioną przez niego osobę. Nie ma także przeszkód, żeby potwierdzenie zgodności danych w ewidencji gruntów z mapy podziału i wykazem zmian uczynione zostało w oddzielnym dokumencie.

Uchwała podjęta w składzie: przewodniczący – sędzia SN Stanisław Dąbrowski (spr.), sędzia SN – Kazimierz Zawada i sędzia SA (del.) – Hanna Malaniuk

Mapa podziału nieruchomości z wykazem zmian gruntowych może być podstawą dokonania wpisów w dziale pierwszym księgi wieczystej, jeżeli organ prowadzący ewidencję gruntów potwierdzi, że w ewidencji zostały dokonane zmiany zgodne z tym dokumentem – orzekł Sąd Najwyższy w uchwale z 22 lutego br. (III CZP47/00).

Janusz P. musiał przebyć długą sądową drogę, by dowiedzieć, że działał zgodnie z obowiązującymi przepisami, gdy w końcu 1999 r. złożył w sądzie rejonowym wniosek o odłączenie z księgi wieczystej części nieruchomości (na którą posiadał poświadczoną aktem notarialnym umowę darowizny) wraz z wykazem zmian gruntowych sporządzonym przez geodetę uprawnionego oraz mapę uzupełniającą z wykazem zmian (zarejestrowaną w POD-GiK). Problem, z którym nie potrafił sobie poradzić ani sąd rejonowy, ani okręgowy, sprowadzał się do odpowiedzi na pytanie, czy taka mapa jest równoznaczna z wyrysem z mapy ewidencji gruntów i wypisem z rejestru gruntów w rozumieniu § 13.1 rozporządzenia w sprawie wykonywania przepisów ustawy o księgach wieczystych i hipotece. Czegoś jednak wymagać od sądów, gdy w starostwie – jak wynika z przebiegu postępowania – brakowało wiedzy o tym, że każdy dokument (także mapa) powinien być opatrzony datą i stosownym podpisem.

Obok przytaczamy najistotniejszy fragment uzasadnienia do uchwały Sądu Najwyższego rozstrzygającej tę sprawę.

(opr. red.)

Kwant

Gestetner
CYFROWE DRUKOWANIE I KOPIOWANIE

ATA-INT LTD
IMPORTER NA POLSKĘ

Cyfrowe Rozwiązania w Drukowaniu i Kopiowaniu w Geodezji

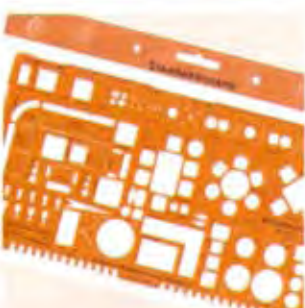
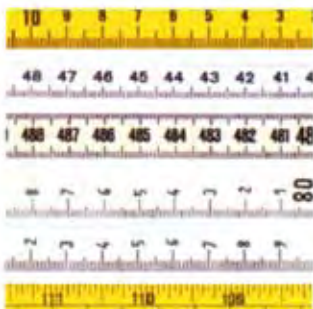
Jeśli chcesz uzyskać szczegółowe dane techniczne urządzeń marki Gestetner, pisz na adres: kwant@kwant.pl

tel. (0 22) 651-99-59 do 61, (0 29) 764-59-63

www.gestetner.pl/geodeta

**PRZEDSIĘBIORSTWO
USŁUGOWO-HANDLOWE S.C.
„GEOZET”**

01-018 Warszawa, ul. Wolność 2A
tel./faks (0 22) 838-41-83
www.geozet.infoteren.pl
e-mail: geozet@geozet.infoteren.pl



Historyczna rola Akademii Górniczo-Hutniczej w rozwoju nauk geodezyjnych

Widziane z Kanady

TEODOR JÓZEF BLACHUT

Działalność naukowców AGH w zakresie geodezji i fotogrametrii mogłyby być powodem do zazdrości wielu poważnych światowych uczelni. Znaczenie tego faktu rośnie jednakże niepomrotnie, gdy się go rozpatruje w kontekście czysto polskim.

Urodziwszy się w 1915 r., byłem świadkiem obu wojen światowych, a nawet jako żołnierz-ochotnik brałem udział w kampanii francuskiej w czasie drugiej z nich. Dla Polaka nie ma w tym fakcie nic szczególnego, ale z pewnością rzuca on dużo światła na naszą wspólną, narodową historię. Przede wszystkim pozwala się domyslać, że kraj był często niemiłosiernie niszczone, a jego ludność mordowana. Ginęli w pierwszym rzędzie ci najdzielniejsi i najwybitniejsi, tak jak to było udziałem światowego formatu profesorów Oddziału Miernictwa Politechniki Lwowskiej. Nie znaczy to, że uczeni innych polskich uczelni byli łaskawiej traktowani przez wrogów. Toteż wszystkim im należy się w tej chwili nasze serdeczne wspomnienie!

Rzeczpospolita międzywojenna miała dwa centra studiów i wiedzy geodezyjnej: w Warszawie i we Lwowie. Oba wydziały należy umieścić w ówczesnej, nielicznej, czołówce światowej. Należało do niej zaledwie kilka ośrodków w Europie kontynentalnej, zwłaszcza zaś centralnej. Obydwa polskie wydziały wybiły się swym nowatorskim podejściem, głównie wykorzystaniem nowoczesnej matematyki, której przedstawicielami w szkole lwowskiej byli tacy światowej sławy uczeni, jak Banach, Łomnicki czy Bartel. Należy również podkreślić, że Politechnika Lwowska miała fotogrametrię na dobrym poziomie dzięki wysiłkowi późniejszego profesora E. Wilczkiewicza, który nie obawiał się nowych i oryginalnych rozwiązań w zakresie instrumentów fotogrametrycznych. Faktu

tego nie można przecenić zwłaszcza dzisiaj, gdy geodezja polska stoi przed nowymi i niczym nie ograniczonymi zadaniami i możliwościami.

W następstwie wojny znaczna część profesorów Politechniki Lwowskiej została zamordowana, a sama uczelnia znalazła się poza terytorium polskim. Polscy geodeci, którzy przeżyli wojnę, zostali rozrzućeni przez ślepy los po różnych ośrodkach, a nawet krajach. Ja np. po kampanii francuskiej i internowaniu znalazłem się w Politechnice Zuryskiej jako asystent i pracownik naukowy, później zaś przez sześć lat pracowałem jako inżynier w sławnej fabryce Wilda w Szwajcarii. Z racji tego ostatniego zajęcia nawiązanie bliskiej i przeważnie serdecznej współpracy z Polską, zwłaszcza zaś z ośrodkiem warszawskim, wynikało samo przez się. Poznałem wtedy między innymi profesorów: Bronisława Piątkiewicza, Mariana B. Piaseckiego, Wacława Sztompke, jak również zasłużonego geodetę Wacława Kłopotnińskiego, autora modelowych rozwiązań w zakresie pomiarów i kartowań miejskich w Warszawie.

Gdy na zaproszenie rządu kanadyjskiego zorganizowałem w Ottawie Sekcję Badań Fotogrametrycznych (1951 r.), moja współpraca z krajem nabrała charakteru *par excellence* naukowego. Nie należy przy tym zapominać, że środowiska naukowe w całym świecie cieszą się pewną niezależnością i swobodą, przed którymi nie dało się „uchronić” nawet ówczesnego środowiska naukowego Rosji Sowieckiej. Okoliczności te są

nadzwyczaj ważne, bowiem w dużej mierze kształtowały one losy geodezji polskiej.

Jak wspominałem, na terenie ośrodka warszawskiego rozwijałem szereg osobistych znajomości i przyjaźni. Nade wszystko czołowe stanowisko na Wydziale Geodezyjnym PW zajmował mój serdeczny przyjaciel i towarzysz broni, prof. Czesław Kamela, również wychowanek Politechniki Lwowskiej. Jednakże dopiero gdy przy jakiejś sposobności poznałem prof. Michała Odlanickiego-Poczobutta z AGH (wychowanek PW), wymiana naukowa między Kanadą a Polską zaczęła nabierać rumieńców. Chodziło o to, że Polska, znajdującą się pod przemożną kuratelą Związku Sowieckiego, miała małą szansę, aby choć w niewielkim stopniu zająć niezależne i dostrzegalne w świecie stanowisko w dziedzinie tak wojskowo czulej i paranoicznie strzeżonej, jak geodezja, zwłaszcza zaś jej najmłodsza gałąź – fotogrametria (z fotogrametrią satelitarą i teledetekcją włącznie). Żołnierze z pepesami na korytarzach instytucji pomiarowo-kartograficznych w Moskwie, ale i w Warszawie niedwuznacznie wytyczali granice swobody dopuszczalnej w naukach geodezyjnych. Było równocześnie widoczne, że ta „opieka” nad czynnością naukową w „dalekim” Krakowie, była mniej „serdeczna” i wnikliwa niż w Warszawie. Jakikolwiek były ku temu powody, dopiero ośrodek krakowski żywo zareagował na otwierającą się możliwość współpracy naukowej z National Research Council of Canada i wysyłania swych naukowców do laboratoriów badawczych Kanady. Toteż w krótkim czasie mieliśmy dużą przyjemność goszczenia w naszym instytucie na stażu naukowym dr. Zbigniewa Sitka, który później objął profesurę z zakresu fotogrametrii w AGH. Był on pierwszym, ale nie ostatnim stypendystą w długim szeregu naukowców z Polski. Z ośrodka krakowskiego wymienię jeszcze tylko prof. Józefa Jachimskiego, obecnego profesora fotogrametrii w AGH.

To otwarcie okna na wolny świat spowodował cykl wydarzeń brzemien-nych w skutki wykraczające poza granice Polski. W niniejszym opracowaniu mogę wspomnieć tylko niektóre z nich. Przede wszystkim działalność nieodżałowanej pamięci prof. Zygmunta Kowalczyka, ruchliwego i energicznego współtwórcę Wydziału Geodezji Górniczej AGH, który robił wszystko, aby zapewnić swej uczelni i dyscyplinie możliwości rozwoju. Był twórcą nowatorskich technik w zakresie pomiarów górniczych i autorem szeregu publikacji, w tym książkowych. Wyróżniony przez AGH doktoratem honoris causa, piastował w latach 1951-56 niezwykle trudne i odpowiedzialne stanowisko rektora. Był członkiem PAN. Bardzo zaprzyjaźniliśmy się. Patronował on między innymi mojemu tournée odczytowemu z Krakowa do Warszawy, Torunia i Gdańska. W tym ostatnim mieście, po odczycie w Politechnice, nastąpiło moje spotkanie z grupą młodych geodetów z Politechniki Warszawskiej, w wyniku którego został zawiązany Zespół Opracowań Analitycznych, z czasem przy Polskim Towarzystwie Fotogrametrycznym. Celem zespołu było zaznajomienie się z ówczesnym stanem i problematyką tworzącej się wtedy fotogrametrii analitycznej. Obarczyłem również ten Zespół corocznym wyborem z ośrodka warszawskiego „godnego” kandydata na staż naukowy w Kanadzie. W ten sposób również wielu fotogrametrów z Politechniki Warszawskiej zetknęło się z pracami mojej sekcji badawczej w Ottawie. Sam prof. Kowalczyk zdołał również odwiedzić Kanadę, dając odczyty w Ottawie i Fredericton.

Po udanym Sympozjum Obliczeń Geodezyjnych zorganizowanym pod auspicjami Międzynarodowej Asocjacji Geodezyjnej przez prof. Odlanickiego w 1959 r. w AGH, prof. Sitek kontynuował od 1974 r. organizację wielu sympozjów międzynarodowych, które odbijały się silnym echem po całym świecie. Pięciu takim sympozjom patronowało Międzynarodowe Towarzystwo Fotogrametryczne. Dzięki uczestnictwu czołowych naukowców z krajów zachodnich (włącznie z Kanadą i USA) naukowa treść tych spotkań nie ustępowała najlepszym w świecie, będąc równocześnie wolną od zwykłego zgiełku komercyjnego, tak często dominującego nad „naukowymi” spotkaniami w innych krajach. Pamiętam, że bardzo silnie była eksponowana tematyka ortofoto, na te-

Większy Fundusz Nagród i Stypendiów Fanni i Teodora Blachutów



Teodor i Fanni Blachutowie podczas spotkania z prezydentem Lechem Wałęsą w Ambasadzie Polskiej w Ottawie, 1993 r.

FOTOGRAFIE ZE ZBIORÓW P. BLACHUTÓW

Dr inż. Teodor J. Blachut jest wybitnym fotogrametrą i uczonym, znanym w większości krajów świata. Narodowości polskiej, obywatel Kanady, urodzony i wykształcony w Polsce. Absolwent Politechniki Lwowskiej, walczył w Polskich Siłach Zbrojnych we Francji podczas II wojny światowej. Jest wielkim patriotą Polski i przyjacielem naszego Wydziału. W 1975 roku został uhonorowany doktoratem honoris causa AGH. Wraz z żoną Szwajkarką założyli w 1996 r. Fundusz Nagród i Stypendiów Fanni i Teodora Blachutów, zlokalizowany na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH i wspierający młodą kadrę fotogrametrów, działającą na obszarze całej Polski. Trwają obecnie przygotowania do przekazania znacznej sumy, która podniosłaby kapitał

zakładowy Funduszu do wysokości 150 tys. dolarów. W obecnej donacji partycypują również trzej synowie państwa Blachutów: Jan, Piotr i Daniel. Informując o powyższym, Komitet Funduszu wyraża podziękowanie i wdzięczność donatorom również w imieniu całej społeczności akademickiej.

Dyrektor administracyjny
dr Józef Gorczyca,
Dziekan prof. Józef Beluch,
Kurator Funduszu
prof. Zbigniew Sitek

Od redakcji: W pierwszych dniach sierpnia dotychczasowy kapitał zakładowy Funduszu (50 tys. dolarów) został zgodnie z zapowiedzią podniesiony do wysokości 150 tys. dolarów.



Od lewej: Jan, Piotr i Daniel – synowie Fanni i Teodora Blachutów, donatorzy fundacji

mat której ostatnie słowo do dziś nie zostało jednak wypowiedziane. Na jednym z tych sympozjów moi wybitni przyjaciele, profesorowie Luigi Solaini z Mediolanu (były przewodniczący MTF) i Bernard Dubuisson z Paryża, nie mogli się nadziwić całości wydarzenia, włączając unikalną patynę historyczną Krakowa i okolicy. Po przyjęciu na zamku w Pieskowej Skale dr Dubuisson powiedział mi wprost: „Jak wiesz, Francja to duży i bogaty kraj, również w historię. Nie wiem jednakże, czy bylibyśmy w stanie zorganizować tak pod każdym względem udane wydarzenie naukowe!”. W sympozjum tym brał również udział dr F. Doyle, prezes Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrycznego z Waszyngtonu i przez długie lata jedna z centralnych osobistości na międzynarodowej arenie naszych dyscyplin.

Wyprzedzając przyszły rozwój wypadków, sympozja krakowska ośmieliła międzynarodowe gremia w dziedzinie fotogrametrii do ograniczenia liczby „oficjalnych” języków używanych przy tego rodzaju okazjach, upraszczając postępowanie na korzyść wartości naukowej oraz obniżając nadzwyczajnie koszt (równoczesne tłumaczenia i publikacje!) ich organizacji. Krakowscy organizatorzy po prostu postanowili, że językiem oficjalnym sympozjum będzie tylko język angielski (do tej pory były to trzy języki). Po przedwczesnej śmierci prof. Sztompke przewodnictwo prowadzonej przez niego jednej z naukowych Komisji MTF zostało niejako automatycznie powierzone innemu Polakowi, prof. Zbigniewowi Sitkowi z Krakowa, już wtedy znanemu na forum międzynarodowym. Na konto tejże Komisji kierowanej przez prof. Sitka należy też zapisać publikację zupełnie wyjątkowej książki pt. „Historical Development of Photogrammetric Methods and Instruments” opublikowanej niezależnie w ośmiu (!) językach.

Oczywiście, nie sugeruję, że to wyłącznie dzięki fotogrametrii Polska w szczególnie trudnych czasach była w stanie uczestniczyć w budowaniu wiedzy geodezyjnej. Chcę raczej podeprzeć odwrotną tezę, że to dzięki powstaniu wydziału dyscyplin geodezyjnych przy AGH Polska była w stanie przyczynić się w sposób znaczący do ogólnego rozwoju tychże dyscyplin, wpływając równocześnie na własny gospodarczy i kulturalny rozwój. W wysiłku tym brali udział uczeni AGH różnych specjalności geodezyjnych. Na przykład, prof. Odlanicki przez szereg lat

był przewodniczącym Komitetu Obliczeń Geodezyjnych przy Międzynarodowej Unii Geodezyjnej.

Jeśli ten międzynarodowy wkład można bezspornie udokumentować, to tym łatwiej jest to zrobić z wkładem na użytek wewnętrzny kraju. Na pierwszym miejscu należy tu wymienić wyjątkowy, nawet w skali międzynarodowej, dorobek pisarski prof. Sitka. Opracował on podręczniki wszystkich dziedzin fotogrametrycznych, a więc fotogrametrii inżynierskiej, lotniczej, satelitarnej i teledetekcji. Zorganizował też opracowanie pod swoją redakcją pięcioletniego słownika z zakresu fotogrametrii i teledetekcji wydane w dwóch tomach. Już wielokrotnie podkreślałem moje wyjątkowe uznanie dla kreatywnego wysiłku prof. Sitka, na który zdobył się on w wyjątkowo trudnym dla kraju okresie i przy nadzwyczaj wymagających obowiązkach dydaktycznych profesora, który czuł się odpowiedzialny za wychowanie przyszłej kadry polskich fotogrametrów. Trafnie więc, w niedawnej publikacji na jego temat w „Przeglądzie Geodezyjnym” prof. Adam Linsenbarth ochrzcił Zbigniewa Sitka mianem „luminarza fotogrametrii polskiej”. Niechże niniejsza wypowiedź będzie raz jeszcze dowodem mego wyjątkowego uznania dla profesora Sitka, którego przyjaźnią bardzo się szczyję.

Tylko nieznacznie później niż dr Sitek zawitał do Kanady dr Adam Chrzanowski z AGH. W tym czasie tworzył się Wydział Studiów Geodezyjnych przy Uniwersytecie we Fredericton w prowincji New Brunswick. Podejrzewam, że prof. Odlanicki umożliwił mu ten wyjazd, bo widział w tym szansę zapoznania go ze stanem nauk geodezyjnych w „wolnym świecie”. Dr. Chrzanowskiemu zaproponowano prestiżowe stanowisko na tworzącym się wydziale. Dzisiaj jest on czołowym w świecie specjalistą-geodetą w zakresie precyzyjnych pomiarów. Gdy kilka lat temu przystępowano w USA do budowy 78-kilometrowego cyklotronu podziemnego, wymagającego zawrotnych dokładności, zaangażowano do tego prof. Chrzanowskiego. Jest on współautorem jedynego w świecie zachodnim prestiżowego podręcznika „Urban Surveying and Mapping”, opublikowanego w trzech językach: angielskim, hiszpańskim i chińskim. Został on uhonorowany wieloma prestiżowymi odznaczeniami, jest on profesorem honorowym Uniwersytetu Nauk Geodezyjnych w Wuchan, w Chinach. W swoim instytucie uniwersyteckim

w Kanadzie gościł on na stażach naukowych plejady uczonych z Polski i wielu krajów świata. Przynajmniej dwa razy w roku bawi też w Polsce przeważnie ze swą żoną, Polką, również znanym naukowcem.

Innym znanym mi przykładem udziału geodetów AGH w ogólnym rozwoju nauk geodezyjnych jest rozpowszechnienie w Polsce przez prof. Bogdanę Neya prac M. Romanowskiego (z NRC w Kanadzie) z zakresu akumulacji i przenoszenia się błędów obserwacji. W swoim czasie zagadnienia te były żywo dyskutowane w międzynarodowych mediach naukowych. Dotyczyły one bowiem podstawowych zagadnień w operacjach pomiarowych.

Zdaję sobie sprawę z tego, że cytowane przeze mnie przykłady osiągnięć naukowców wprost lub pośrednio związanych z AGH to tylko część tego, co na przestrzeni 50 lat zostało zrobione. Już tylko to, o czym wspominałem, mogłoby być powodem zazdrości wielu poważnych uczelni, które znam. Znaczenie tych dokonań rośnie jednakże niepomniernie, gdy się je rozpatruje w kontekście czysto polskim. W wyniku wojny światowej zapowiadająca się geodezja polska została śmiertelnie okaleczona. Ucierpiał wszystkie gałęzie wiedzy geodezyjnej, a nie tylko jej najbardziej czułe, młodsze pędy, jak fotogrametria. W nauce wzajemna zależność poszczególnych dyscyplin, a także poszczególnych członów wewnątrz jednej dyscypliny, jest ogromna. Nie można przecież wyobrazić sobie solidnej geodezji bez równie solidnej matematyki czy fizyki. Tym bardziej, bez nowoczesnej fotogrametrii trudno jest myśleć o wydajnym i sprawnym katastrze w jego nowoczesnym, wielozadaniowym kształcie, tworzącym podstawę organizacyjną i rozwojową państw.

Jest mi nad wyraz przykro, że z powodu mej własnej słabości nie mogę być świadkiem tej nadzwyczajnej rocznicy, wydarzenia o historycznych wymiarach dla AGH i dla mojego kraju. Jednakże z całym zaufaniem patrzę na dalszy rozwój rozpoczętego dzieła! Jego Magnificencji Rektorowi i Gronu Profesorów przesyłam moje serdeczne „Szczęść Boże!”. Zaś drogęj wszystkim nam Młodzieży wieczne prawdziwe upomnienie: „Mierz siły na zamiary, nie zamiar według sił”.

Materiał został opracowany z okazji 50-lecia Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie

nowa seria GPT 2000

POMIAR BEZ LUSTRA

- zasięg:
GPT 2005 - bez pryzmatu ponad 150 m
- na 1 pryzmat 7000 m
GPT 2006 - bez pryzmatu ponad 100 m
- na 1 pryzmat 4000 m
- dokładność:
GPT 2005 - pomiaru kąta 5"
- odległości 3mm+2mm/km
GPT 2006 - pomiaru kąta 6"
- odległości 3mm+2mm/km
- szybki pomiar odległości:
- 0,5 sek pomiar zgrubny
- 1,2 sek pomiar precyzyjny
- 0,3 sek pomiar ciągły
- wodoszczelność - IPX-6
- możliwość założenia 30 robót
- rejestracja wewnętrzna na 8 000 punktów
lub 16 000 współrzędnych
- duże możliwości obliczeniowe i programowe
- możliwość zapisania danych o właścicielu
- komunikaty w języku polskim
- prosta klawiatura
- waga - tylko 5kg
- 2 lata gwarancji



WYPOŻYCZALNIA
SPRZĘTU

1
RATY
LEASING

A2
PEŁNA INSTRUKCJA
ORAZ SZKOLENIE

SERWIS GWARANCYJNY
I POGWARANCYJNY

ISO
9001
NAJWYŻSZA
JAKOŚĆ

Nowość

ZAMIENIAMY STARE TACHIMETRY NA NOWE



01-229 Warszawa,
ul. Wolska 69
tel. 0-22 632 91 40
faks 0-22 862 43 09

Biuro Wrocław:
51-162 Wrocław,
ul. Długosza 29/31
tel./faks 0-71 325 25 15

Biuro Poznań:
60-543 Poznań,
ul. Dąbrowskiego 133/135
tel./faks 0-61 665 81 71

W Wydziale Geodezji i Kartografii u mazowieckiego marszałka

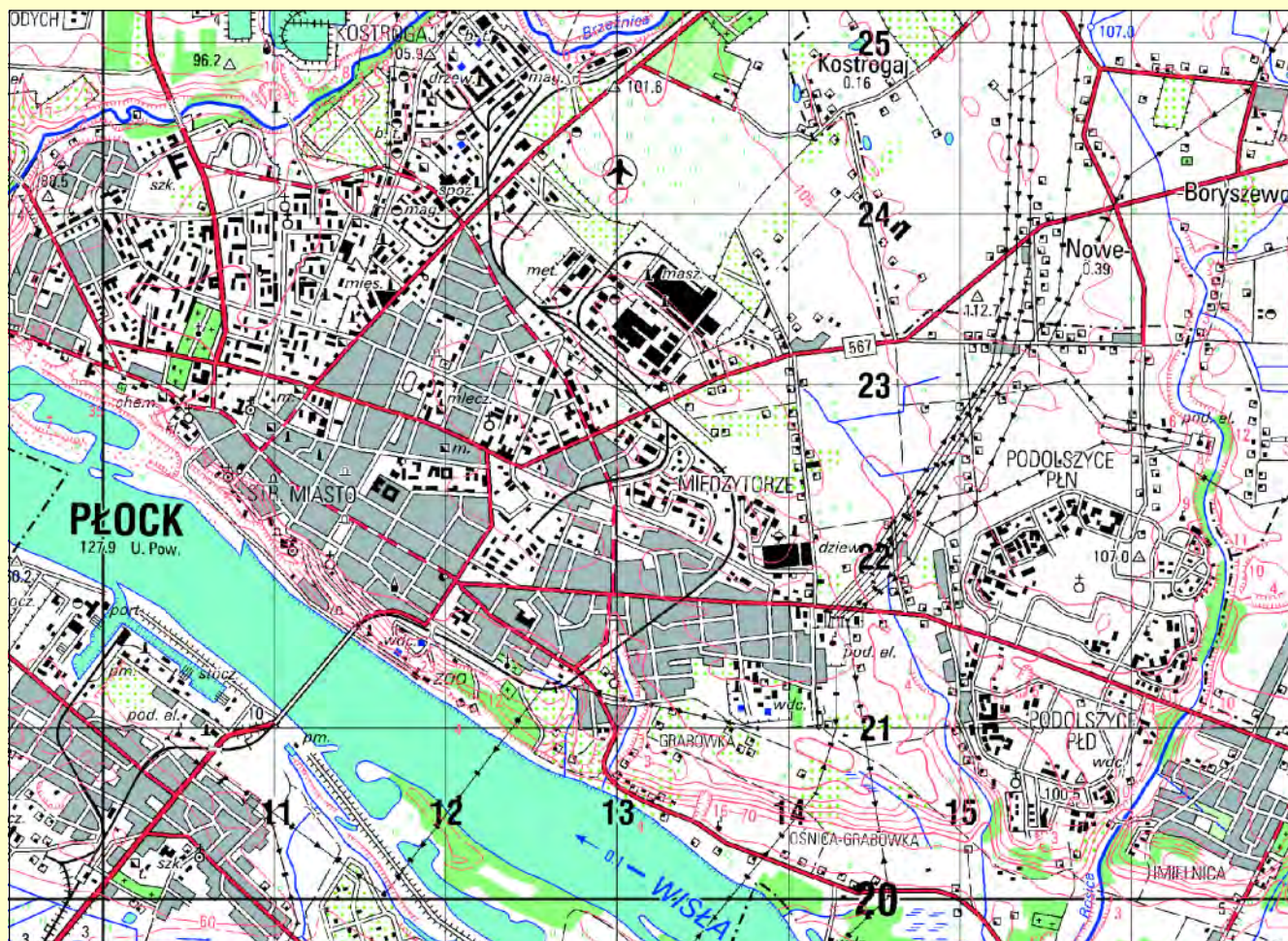
Bazy danych rosną

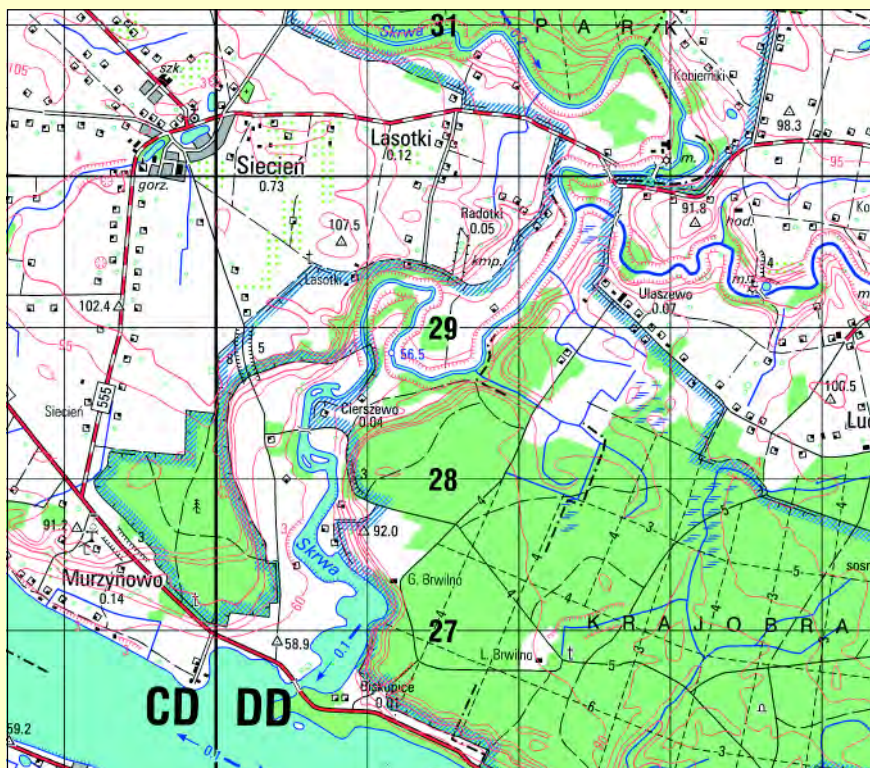
KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

Geodeci z mazowieckiego Urzędu Marszałkowskiego skarżą się na liczne trudności, ale ostatnio mają kilka powodów do zadowolenia. Jednym z nich jest list intencyjny dotyczący współpracy w zakresie budowy Mazowieckiego SIP podpisany niedawno przez marszałka Zbigniewa Kuźmiuka i wojewodę Antoniego Pietkiewicza. Drugim – gotowe arkusze wypuszczone z Topograficznej Bazy Danych odpowiadające mapie w skali 1:50 000. Trzecim – perspektywa szybkiego opracowania aktualnej ortofotomapy aglomeracji warszawskiej.

● List intencyjny

Prawie rok na pozytywny odzew wojewody czekała propozycja marszałka województwa mazowieckiego dotycząca współpracy w zakresie budowy Mazowieckiego SIP. Wreszcie pod koniec lipca obydwaj panowie złożyli swoje podpisy pod listem intencyjnym. Strony uznały, że „ze względu na podział kompetencji w zarządzaniu informacją o charakterze przestrzennym budowa efektywnego Systemu Informacji Przestrzennej i jego pełne wykorzystanie są możliwe tylko przy współpracy obu urzędów”. Zgodnie z deklaracją system





ułatwić ma „zarządzanie regionem i wykorzystywanie środków własnych oraz zewnętrznych, w tym unijnych, dla dobra regionu”.

Kolejnym krokiem obu stron będzie podpisanie porozumienia i powołanie struktury czuwającej nad wymianą informacji pomiędzy urzędami oraz określającej podział zadań i środków na ich realizację. Odtąd wszelkie poczynania dotyczące MSIP mają być wspólne. Informacje już zgromadzone w systemie budowanym dotychczas w urzędzie marszałkowskim zostaną uzupełnione danymi będącymi w posiadaniu wojewody, by obie strony mogły z nich korzystać.

W pierwszym etapie system ma wspomagać zarządzanie województwem, w przyszłości – umożliwiać udostępnianie danych na zewnątrz.

● Pierwsze arkusze z TBD

Topograficzna Baza Danych to część Mazowieckiego Systemu Informacji Przestrzennej. Zawiera ona informacje o stopniu szczegółowości mapy topograficznej w skali 1:50 000. Są już gotowe pierwsze arkusze wydrukowane z tej bazy.

– To nie jest mapa, tylko wydruk z bazy danych – z naciskiem podkreśla Jerzy Albin, dyrektor Wydziału Geodezji i Kartografii Urzędu Marszałkowskiego. – Podobnie jak większość samorządowców, uważamy, że czasy kartografii papierowej odchodzą już do przeszłości, a przynajmniej

przechodzą kryzys. Użytkownicy oczekują, że produktem finalnym pracy geodetów będzie baza danych, z której oczywiście można wydrukować dowolną ilość map papierowych, ale są one produktem dodatkowym. Taki pogląd jest przyczyną rozbieżności pomiędzy GUGiK i nami. Naszym zdaniem zmiany technologiczne powinny znajdować odbicie w odpowiednich przepisach, bo inaczej życie i prawo się rozchodzą. Jeśli nie potrafimy dostarczyć produktu na odpowiednim poziomie, to użytkownik wynajmie kogoś innego, dzisiaj jeszcze z Polski, a jutro ze świata – obawia się geodeta województwa.

Mazowiecki Urząd Marszałkowski już na początku ubiegłego roku podpisał porozumienie z Zarządem Geografii Wojskowej o wspólnej realizacji Topograficznej Bazy Danych. 10 arkuszy wykonano w roku 2000 (po 5 sfinansowała każda ze stron, a „marszałkowskie” arkusze obejmujące zachodnią część województwa opracowało konsorcjum WPG i Polkartu). Ponad 40 arkuszy zaplanowano na rok 2001, a na koniec roku 2002 województwo powinno mieć pełne pokrycie obiektową bazą danych (78 arkuszy).

– Gdyby nie początkowe tarcia między Wydziałem Geodezji i Kartografii a GUGiK, praca zostałaby zakończona w tym roku – zaznacza Jerzy Albin.

Fragmenty wydrukowanych arkuszy oraz legendy z Topograficznej Bazy Danych

Legenda

Linie komunikacyjne

- autostrada: parking
- droga ekspresowa; węzeł drogowy
- droga główna: 7.4 m i więcej
- droga główna: 5.5 - 7.3 m; odcinek drogi o nachyleniu 8% i więcej; przejazd
- droga drugorzędna: 3.0 - 5.4 m
- numer drogi: międzynarodowej, autostrady, głównej
- droga gruntowa utrzymana; droga gruntowa: 6 - szer. drogi
- droga polna lub leśna; ścieżka
- tunel
- linia kolejowa dwutorowa zelektryfikowana; odcinki torów o nachyleniu ponad 2%; stacja
- linia kolejowa jednotorowa; waskotorowa; przystanek
- ściepy tor: rampa; kolejka linowa
- most; most podnoszony lub obrotowy

Granice

- granica państwa
- granica województwa
- granica powiatu
- granica gminy
- granica miasta
- granica rezerwalu

Roślinność

- las liściasty; las iglasty
- las mieszany
- młody las; kosodrzewina
- mały las; wąski pas lasu
- sad; sad z krzewami owocowymi
- grupa krzaków; plantacja krzewów owocowych
- bagno: możliwe do przejścia, niemożliwe do przejścia
- łąka sucha; podmokła

Wody i obiekty z nimi związane

- strumień, rzeka, kanał
- kanał żeglowny
- kierunek prądu rzeki, 0.2 - szybkość prądu w m/s; 87.4 - punkt wysokościowy poziomu wody
- suchy rów; zapora wodna nieprzejezdna
- zapor wodna przejezdna; 120.5 - wys. bezwzględna korony

Znaki różne

- grobla; wał; 3 - szerokość; 6 - wysokość
- energetyczna linia przesyłowa na podporach stalowych lub żelazowych
- gazowy lub naftowy rurociąg naziemny; stacja kompresorowa lub stacja pomp
- zagroda; budynek zniszczony; zakład przemysłowy
- kościół; świątynia niechrześcijańska; kaplica
- cmentarz; pomnik; cmentarz
- latarnia morska; sygnał świetlny; znak sygnalizacji rzecznej
- studnia; zbiornik wody; źródło
- komin; wieża; szalasa
- wieża RTV; maszt RTV; transformator
- kopalnia: czynna, nieczynna; stacja benzynowa
- doł; miejsce odkrywkowego wydobycia kopaliny; 15 - głębokość
- ogrodzenie trwałe; ogrodzenie lekkie



KRAKÓW, ul. Mazowiecka 113
tel./faks: (012) 632 45 56

WARSZAWA, ul. Polna 11
tel./faks: (012) 660 62 91

KATOWICE, ul. Warszawska 63a
tel./faks: (032) 258 93 70

WYPOSAŻENIE



Światłokopiarki
amoniakalne
i bezamoniakalne
od 420 W do 5 kW
Ekonomiczne,
gwarantujące
dużą dokładność
wymiarową

Skanery A-0

Skanery
o bardzo wysokiej
rozdzielczości
(8 kamer) i dużej
prędkości. Mono-
chromatyczne
i kolorowe



Plotery atramentowe Kсерокopiarki A0 Systemy cyfrowe

Nowa generacja profesjonalnych
rozwiązań dla Biur Geodezyjnych.



MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

Materiały *Reprotop®*
i *ReproCad®* do:

- Światłokopii
- Ploterów Ink Jet
- Kсерокopii A-0
i systemów
cyfrowych



ZINTEGROWANY SERWIS TECHNICZNY

Ścisłe wyspecjalizowany serwis maszyn
REGMA i NEOLT

– Wojsko opracowuje północną część województwa, a my pierwotnie planowaliśmy pokryć mapą południkowy pas biegnący przez środek województwa, łącznie z Warszawą – mówi dyrektor mazowieckiego WODGiK Andrzej Raczyński.

– Potrzebowaliśmy na to ok. 1 mln złotych – 500 tys. ze środków województwa i 500 tys. ze środków GUGiK. Okazało się, niestety, że z pieniędzy centralnych nic nie wyjdzie i musieliśmy unieważnić rozstrzygnięty już przetarg. Ponieważ nie chcieliśmy dzielić tego bloku (Warszawa powinna być opracowana w jednym podejściu jako aglomeracja), musieliśmy wybrać inny, mniejszy obszar.

Wypada tylko dodać, że unieważniony przetarg wygrało konsorcjum OPGK Kraków i OpeGieKa Elbląg. Następny przetarg – na południowo-zachodnią część województwa – też jest już rozstrzygnięty. Znow wygrało konsorcjum WPG i Polkartu.

● Fundusz zagrożony

Adolf Jankowski, kierownik Oddziału Zasobu Geodezyjno-Kartograficznego, mówi, że w tym roku na „pięćdziesiątkę” Urząd Marszałkowski wyda blisko 600 tys. złotych. Wszystkie te pieniądze pochodzą wyłącznie ze środków wojewódzkiego funduszu gospodarki zasobem geodezyjnym i kartograficznym.

– Ze względu na podstawową rozbieżność poglądów nie otrzymaliśmy pomocy GUGiK, ale na szczęście ta polityka urzędu ostatnio się zmienia. Jeśli idzie o finanse, to mamy mgliste obietnice wojewody, ale nie wiemy, ile i czy w tym roku coś dołoży – martwi się Jankowski. W tej sytuacji propozycja nowego podziału funduszu gospodarki zasobem geodezyjnym i kartograficznym (fgzgik) jest dla geodetów marszałka katastrofą. Zaprojektowane ostatnio przez Sejm (z inicjatywy rządu) zmiany zapisu ustawowego o połowę zmniejszają wielkości funduszy wojewódzkich i centralnego. Dotychczas 80% fgzgik zostawało w powiecie, 10% szło do województwa i 10% – do GUGiK. Teraz 90% zostawałoby w powiecie, a fundusze wojewódzki i centralny dostawałyby po 5%.

– Zabiegi kolegów z samorządów powiatowych są dla mnie zrozumiałe (brak pieniędzy), ale tylko częściowo – mówi Jerzy Albin. – Zmniejszenie funduszy wojewódzkich i centralnego ograniczy (jeśli nie uniemożliwi) prowadzenie jakiegokolwiek polityki w skali województwa i państwa. To jest niepokojące. W 1999 r. zmniejszono te udziały z 20% do 10%,

teraz – do 5%. Może więc całkowicie zlikwidować fundusz centralny i wojewódzkie? Czy może jednak warto robić coś wspólnie w skali województwa, a nie tylko prowadzić autonomiczną politykę w skali każdego powiatu? – pyta retorycznie dyrektor Wydziału Geodezji.

● Mapa aglomeracji warszawskiej

Koncepcja SIP mazowieckich geodetów samorządowych opiera się na tym, że dla potrzeb najogólniejszych budują bazę obiektową o szczegółowości mapy w skali 1:200 000-1:250 000. Drugi poziom szczegółowości odpowiada mapie w skali 1:50 000, a trzeci – dla wybranych obiektów, głównie miast – mapie w skali 1:10 000.

Andrzej Raczyński: – „Dziesiątki” nie robimy dywanowo, ale punktowo dla miast. Właściwie poza Warszawą we wszystkich większych miastach w województwie bazy danych są na etapie wdrożenia.

Jerzy Albin: – W listopadzie 2000 r. złożyliśmy projekt do GUGiK, aby w ramach porozumienia zawartego w 1999 r. na temat mapy topograficznej w skali 1:10 000 zrobić takie opracowanie dla aglomeracji stołecznej. Dopiero pod koniec lipca br. Główny Geodeta Kraju zgodził się współfinansować to przedsięwzięcie. **Trzeba było aż osobistej interwencji ministra Olgierda Dziekońskiego, by znalazły się te pieniądze.** Ale dzięki Niemu uda się utrwalić obraz aglomeracji na przełomie wieków. Szkoda tylko, że znow kilka miesięcy przepadło i produkt finalny będzie najwcześniej za rok.

W kwietniu 2001 r. Polkart zrobił zdjęcia lotnicze aglomeracji warszawskiej w skali 1:26 000 (z wyznaczeniem środków rzutów techniką GPS). Można na ich podstawie opracować ortofotomapę w skali 1:5000, można też aktualizować „dziesiątkę”.

– Na pewno zrobimy w tym roku przynajmniej ortofotomapę dla aglomeracji warszawskiej (ok. 120 arkuszy) – obiecuje Jerzy Albin. – Co do jej finansowania, na razie nie ma raczej widoków na udział GUGiK.

Przetarg na ortofoto będzie wkrótce ogłoszony, choć samorządowcy woleliby, by była to część większego przetargu na „dziesiątkę”. Ale ponieważ rozmowy z GUGiK wciąż trwają, może się to skończyć dwoma oddzielnymi przetargami. W GUGiK króluje jeszcze technologia

tradycyjnej „dziesiątki”, wprowadzie wspomaganej komputerowo, ale jednak nie bazy danych. Tymczasem geodeci marszałka upierają się, że mapa papierowa, podobnie jak w przypadku „pięćdziesiątki”, ma być wypływem z bazy danych, a nie produktem samym w sobie.

Andrzej Raczyński podkreśla, że Warszawa jest jedynym dużym miastem w Polsce, które nie ma mapy numerycznej. Za to dyskusje wciąż trwają.

● Dogorywają WBGiTR-y

Inny problem nie dający spokoju samorządowym geodetom to Wojewódzkie Biura Geodezji i Terenów Rolnych.

– Sytuacja WBGiTR-ów jest krytyczna – mówi Jerzy Albin. – Zostały pokonane przez reformę w 1999 r. Doprowadzono do sytuacji, w której zadania tych biur przekazano starostom, pieniądze – wojewodom, lokalizację i przypisanie organizacyjne – samorządom województwa. W rzeczywistości wojewoda warszawski nie dostał na ten cel żadnych pieniędzy i jedyne, co pozostało, to mgliste obietnice Ministerstwa Rolnictwa. Różnie to wygląda w poszczególnych województwach, ale relacje są takie, że jeśli za 100 przyjmujemy wielkość dotacji w roku 1999, to w ubiegłym roku wyniosła ona 10, a w bieżącym – 1. Co gorsza, nie była to dotacja podmiotowa, tylko na zadania. Niejasne więc było, jak WBGiTR-y mają te zadania realizować, czy drogą startowania w przetargach, czy poprzez zlecanie jednostkom podległym samorządom – wyjaśnia.

Adolf Jankowski: – Ustawa o zamówieniach publicznych niby wyłączała prace nieinwestycyjne na rzecz rolnictwa spod swego działania. Trzykrotnie zwracaliśmy się do UZP z prośbą o ostateczną interpretację i do dzisiaj jej nie mamy, co ma tragiczne konsekwencje dla ludzi zatrudnionych w WBGiTR-ach.

W przypadku województwa mazowieckiego tych biur było 6 i zatrudniały one ok. 300 osób. Obecnie WBGiTR w Płocku jest postawione w stan likwidacji, w przededniu likwidacji jest też biuro w Warszawie, los pozostałych (ciechanowskiego, siedleckiego, radomskiego i ostrołęckiego) jest bardzo niepewny. Jeśli w tej materii nie zmieni się polityka MR, to najprawdopodobniej kolejne biura podzielą los tych dwóch.

Na pytanie, czy WBGiTR-y są w ogóle potrzebne, Andrzej Raczyński odpowiada, że zdecydowanie tak.

– Wkrótce służba geodezyjna będzie musiała wziąć udział w pracach związa-

nych z restrukturyzacją rolnictwa i terenów wiejskich. Potrzebna będzie struktura organizacyjna i fachowcy z tej dziedziny. Gdzie wówczas będziemy ich szukali? Część z nich już do zawodu nie wróci, a wykształcenie takiego fachowca to długi proces, w przypadku klasyfikatora trwa 7 do 10 lat.

● Samorząd zawodowy

Środowiska geodetów pracujących u marszałków nie omija dyskusja na temat samorządu zawodowego geodetów.

– Nieuchronnie czeka nas zmiana *Pgik*, jest więc okazja, aby wprowadzić tam nowy rozdział dotyczący samorządu zawodowego – uważa Jerzy Albin. – Należy tylko szybko przedstawić konkretne

zapisy, ale wcześniej trzeba sobie odpowiedzieć na kilka pytań. Czym – obok reprezentowania środowiska – samorząd miałby się zajmować: nadawaniem uprawnień czy też kontrolowaniem jakości pracy geodetów i eliminowaniem z rynku nieuczciwych? Czy samorząd ma być powszechny i obligatoryjny? Kto ma prawo do niego należeć? Czy należy wyłączyć z niego pracowników administracji i nauki, którzy posiadają uprawnienia? Jakie mają być relacje pomiędzy GGK a samorządem w kwestii uprawnień zawodowych?

Jako przewodniczący konwentu geodetów województw Jerzy Albin proponuje, by GEODETA stał się forum wymiany myśli na ten temat. ■

Genera!nie Prosta Sprawa

Zapraszamy w dniach 15-19 października

CENTRUM BADAŃ KOSMICZNYCH

SZKOLENIA GPS:
GPS, GEOIDA, UKŁADY, TRANSFORMACJE,
GIS I MAPA NUMERYCZNA
NAJNOWOCZESNIEJSZY SPRZĘT I OPROGRAMOWANIE
WYKŁADY I ĆWICZENIA TERENOWE

ZAPEWNIAMY: ● rzetelne i fachowo opracowane materiały dydaktyczne
● zajęcia w małych grupach (8-10 osób) ● bogaty program szkoleń
● bazę żywieniową i noclegową

Szkolenia odbywać się będą w salach konferencyjnych CBK PAN w Warszawie w jednej sesji lub w trybie weekendowym

**Zakład Geodezji Planetarnej
Centrum Badań Kosmicznych PAN
00-716 Warszawa, ul. Bartłowska 18 A
tel.:(0-22) 840-37-66 wewn. 284, fax:(0-22) 840-31-31**

Jak się ma rozporządzenie ewidencyjne do ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne?

Krok do przodu, dwa do tyłu

EDWARD MECHA

W moim przekonaniu w rozporządzeniu ewidencyjnym co najmniej czterokrotnie została naruszona delegacja ustawowa, niezależnie od negatywnych skutków środowiskowych (niepotrzebne bezrobocie) i społecznych (zakłócenie systemu informacji przestrzennej), które opisałem w dwóch artykułach (w majowym i lipcowym wydaniu GEODETY).

Dwa razy próbowałem sprowokować autorów rozporządzenia w sprawie ewidencji gruntów i budynków do zabrania głosu na temat motywów przygotowania regulacji prawnych niekorzystnych tak dla geodetów, jak i gospodarki narodowej. Sądziłem, że być może istnieją jakieś strategiczne podteksty, które uzasadniają tak daleko idące ustępstwa pod adresem niektórych użytkowników danych katastralnych. Jednak brak reakcji na postawione przeze mnie bardzo poważne zarzuty wskazuje, że chodzi albo o zwykłą niekompetencję osób, które zdecydowały o tak niekorzystnym dla branży i gospodarki kształcie rozporządzenia (co jest raczej mało prawdopodobne), albo odosłowywanie systemu do określonych możliwości narzędziowych (co – sądząc po głos-

nym piśmie prezesa GUGiK z 17 lipca br. promującym dyskusyjne standardy i określonego producenta, raczej nieznanego zdoświadczeń katastralnych – nie jest wykluczone).

Jakkolwiek w swoich artykułach przytoczyłem głównie tło społeczno-gospodarcze i skutki nowego rozporządzenia dla geodetów i gospodarki, to sedno sprawy tkwi w czym innym. Rozporządzenie jest sprzeczne z ustawą delegującą. Zgodnie z art. 26 ust. 2 ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne (Pgik)* minister rozwoju regionalnego i budownictwa (minister RRiB) miał prawo określić sposób zakładania i prowadzenia ewidencji oraz określić jej szczegółowy zakres informacji. Nie miał natomiast prawa zmieniać rozporządzeniem samej ustawy, a uczynił to w odniesieniu do dwóch artykułów *Pgik* (7 i 20), w czterech niżej opisanych aspektach, przy istnieniu jeszcze jednego budzącego wątpliwości.

● Rejestracja stanów prawnych nieruchomości

Zgodnie z art. 7 ust. 1 pkt 2 ppkt a) ustawy *Pgik* pierwszym merytorycznym zadaniem służby geodezyjnej i kartograficznej jest „Organizowanie i finansowanie rejestracji stanów prawnych i faktycznych nieruchomości” – wszystkich nieruchomości, o czym przesądza art. 2 ust. 8 *Pgik*. Jeśli art. 20 ust. 1 pkt 1 *Pgik* określił, w jaki sposób stan prawny rejestrować dla nieruchomości, które mają założone księgi wieczyste lub zbiory dokumentów (a nieruchomości takich w skali kraju jest około 50%), to nie znaczy, że dla pozostałych nieruchomości stanu prawnego nie należy rejestrować. Wręcz przeciwnie – ewidencja jest jedynym pełnym zbiorem informacji o nieruchomościach i rezygnacja w rozporządzeniu ewidencyjnym z okre-

ślania i rejestracji stanu prawnego nieruchomości (byłe §§ 2, 9, 37, 38) jest wyraźnym naruszeniem ustawy *Pgik*.

● Rejestracja stanów ma dotyczyć nieruchomości

Przytoczony wyżej artykuł *Pgik* jednoznacznie definiuje, jakie stany, jakiego przedmiotu muszą być rejestrowane. Przedmiotem rejestracji jest nieruchomość i cała ustawa *Pgik* jest konsekwentnie odniesiona do nieruchomości (art. 2 ust. 8, 13, art. 29-38, 52, 53, 56, 58). Odpowiednikiem nieruchomości w poprzednim rozporządzeniu była jednostka rejestrowa. Jednostka rejestrowa w aktualnie obowiązującym rozporządzeniu z pewnością nieruchomością nie jest. Autorzy rozporządzenia naruszyli w sposób ewidentny delegację ustawową. Jeśli nawet założyć, że jednostek rejestrowych można, przy wyjątkowo konsekwentnej segregacji, złożyć nieruchomości, to z ustawy wynika, że jednostką rejestracyjną ma być nieruchomość, a tego celu rozporządzenie nie realizuje.

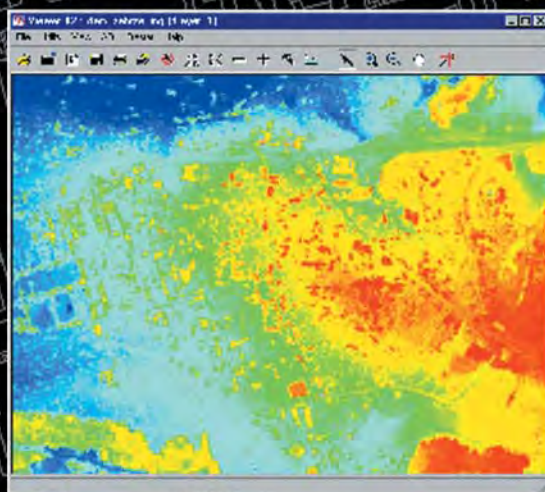
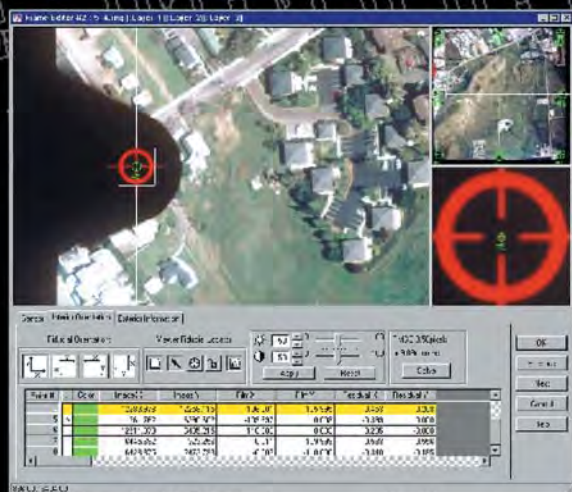
● Lokal nie jest równy nieruchomości lokalowej

Autorzy rozporządzenia przyjęli zawężające założenie, że ewidencją – obok gruntów i budynków – objęte są tylko nieruchomości lokalowe (§ 2 ust. 1 pkt 5 rozporządzenia). Nie wiadomo, co upoważniło autorów do przyjęcia takiego założenia, gdyż przed dopisaniem w 1998 r. punktu 3 do ust. 1 art. 20 *Pgik* ewidencją już były objęte wszystkie rodzaje nieruchomości, w tym także lokalowe. W 1998, z racji zamierzonych przekształceń własnościowych, których aktualnie jesteśmy świadkami, wprowadzono do ustawy nowy byt: lokale nie będące nieruchomościami. Ta dyspozycja ustawy nie została w rozporządzeniu wykonana. Można jej było nie wpro-



IMAGINE OrthoBASE PRO

Nowoczesny system fotogrametryczny za rozsądne pieniądze



aerotriangulacja

automatyczna
produkcja
Numerycznego
Modelu Terenu

ortorektyfikacja
zdjęć lotniczych
i scen satelitarnych
SPOT, IRS i IKONOS

mozaikowanie,
wyrównywanie
i analizy przestrzenne
w IMAGINE ADVANTAGE 8.5

WYJĄTKOWA PROMOCJA TYLKO DO 28 WRZEŚNIA 2001
30% upustu na zakup OrthoBASE PRO
32% upustu na upgrade z OrthoBASE do OrthoBASE PRO
26% upustu na kompletny system fotogrametryczny
IMAGINE ADVANTAGE 8.5, OrthoBASE Pro, Stereo Analyst, VirtualGIS, Vector

stereodigitalizacja
w module Stereo Analyst

wizualizacja trójwymiarowa
w module VirtualGIS



Wyłączny dystrybutor w Polsce
GEOSYSTEMS Polska Sp. z o.o.
00-716 Warszawa, ul. Bartycka 18a
tel./fax (+48 22) 851 11 66
office@geosystems.com.pl
www.geosystems.com.pl



wadzać do ustawy, gdyż wykonanie jej jest trudne i pracochłonne, ale jeśli już ją zamieszczono, to należało ją wykonać, a nie zmieniać samowolnie zapis ustawowy. Wprawdzie z brzmienia § 27 ust. 2 pkt 1, § 63 ust. 1 pkt 12 oraz § 71 rozporządzenia można by się domyślać, iż ewidencją mogą być objęte inne lokale niż tylko stanowiące odrębną nieruchomości, ale nie jest to napisane wprost (jak w §2) i trzeba dobrej woli, aby się tego doczytać.

● Tereny objęte pruską numeracją katastralną to też Polska

Znaczna część gmin śląskich zachowała pruską numerację działek katastralnych. Wprowadzony rozporządzeniem Standard Wymiany Danych Ewidencyjnych (SWDE) nie przewidywał możliwości stosowania takiej numeracji, nie stwarza zatem platformy do wymiany danych z tymi gminami. Naruszono w ten sposób art. 2 ust. 8 *Pgik*, który obliuguje do stworzenia systemu dla całego kraju, a nie tylko dla pewnych jego części.

● Adres nieruchomości to istotny atrybut stanu faktycznego i prawnego

Jest jeszcze aspekt piąty, który trudno określić jako naruszenie ustawy, ale który budzi wątpliwości, co do zgodności z nią. Chodzi o adres. O tym, że adres jest jednym z najbardziej istotnych atrybutów stanu faktycznego i prawnego podlegających rejestracji, wydaje się, że zapomnieli nie tylko autorzy rozporządzenia, ale podejrzewam, że i kierownictwo GUGiK, które unika tematu nadzoru i odpowiedzialności za bazę adresową. Jest to prawdopodobnie przyczyną sformułowania, które znalazło się w rozporządzeniu.

Paragraf 63 ust. 1 pkt. 2 rozporządzenia określa, że wśród danych ewidencyjnych budynku jest m.in. numer porządkowy, którym został oznaczony budynek w trybie przepisów o numeracji nieruchomości, ale nie określa to ani stanu faktycznego ani prawnego. Stanem faktycznym byłoby przywołanie istniejącego numeru porządkowego, stanem prawnym – określenie położenia użytego w księdze wieczystej, które bardzo często różni się od stanu faktycznego. Natomiast przywołanie numeru, którym został oznaczony budynek w trybie przepisów o numeracji nieruchomości, jest przywołaniem rozgardiaszu, jaki w tej dziedzinie panuje, w którym, powołując się na ten sam przepis, oznacza się numery porządko-

we w przeróżny sposób. Między innymi trud założenia bazy adresowej podjęła ostatnio telekomunikacja, mimo iż prawo usytuowało zadanie u innego gestora.

Wypada zatem przypomnieć, że w dalszym ciągu obowiązuje rozporządzenie prezydenta RP z 24 października 1934 r. o ustalaniu nazw miejscowości i obiektów fizjograficznych oraz o numeracji nieruchomości (DzU z 1934 r. nr 94, poz. 850 i z 1948 r. nr 36 poz. 251), a w ślad za tym akty wykonawcze: rozporządzenie ministra gospodarki komunalnej z 25 czerwca 1968 r. w sprawie numeracji nieruchomości (DzU nr 23, poz. 151) oraz zarządzenie ministra gospodarki komunalnej z 28 czerwca 1968 r. o ustaleniu wytycznych w sprawie nadawania nazw ulicom i placom oraz numeracji nieruchomości (MP nr 30, poz. 197). Mo- wa tam jest o takich pojęciach, jak:

■ operat ulicy, część I z wrysem z mapy nazw i placów,

■ operat ulicy, część II z wrysem z mapy ewidencyjnej numeracji porządkowej i oznaczeń budynków, z rejestrem numerów porządkowych, z powiadomieniami o nadanych numerach.

Do realizacji tego zadania przyznał się w czerwcu 1977 r. były GUGiK i wydał uproszczone zasady prowadzenia nazewnictwa i numeracji, przekazując realizację zadania geodetom miejskim i gminnym.

W praktyce jednak zadanie jest rozproszone po różnych wydziałach samorządów lokalnych, a sposób jego realizacji cechuje się ogromną dowolnością i różnymi lokalnymi modyfikacjami, uzależnionymi od inwencji poszczególnych urzędników (a nie obowiązujących standardów, których się nie egzekwuje, między innymi na skutek braku wyraźnego wskazania organu za to odpowiedzialnego). Próbowano szczątkowe zasady nazewnictwa stworzyć w systemie PESEL, potem w systemie TERYT. Jeśli zważyć fakt, że praktycznie wszystkie rejestry krajowe oparte są na bazie adresowej, to można mieć wyobrażenie o wartości tych rejestrów. Minister RRiB, nadając budynkom nowe, własne identyfikatory, nie siłił się na utrzymanie więzi z zasadami wynikającymi z obowiązującego stanu prawnego. Jakkolwiek rozporządzenie uregulowało nadawanie numerów ewidencyjnych, a nie porządkowych, to przynajmniej zasady powiązania z układem działek powinny być podobne, a nie są. Budzi to wątpliwości odnośnie sposobu realizacji w tym zakresie art. 7 oraz art. 2 ust. 8 *Pgik*.

● Dreptanie w miejscu

Omawiając skutki, wypadałoby sięgnąć do przyczyn, które je wywołały. Dysponuję

ciekawym sprawozdaniem filmowym z pierwszego spotkania międzyresortowego zespołu do spraw tego, co obecnie nazywamy systemem katastralnym. Spotkanie to odbyło się 21 marca 1995 r. w Pabianicach, a uczestniczyli w nim:

■ z Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji: J. Kalisz – sekretarz stanu i R. Piotrowski – główny geodeta kraju;

■ z Ministerstwa Sprawiedliwości: B. Zdziennicki – podsekretarz stanu i J. Kielbowicz – doradca ministra, dyrektor departamentu;

■ z Ministerstwa Finansów: J. Bielawny – doradca ministra, G. Nowecki – obecny dyrektor Departamentu Katastru i J. Bień – specjalista w Departamencie Katastru;

■ z Ministerstwa Rolnictwa: J. Grzesik – dyrektor Departamentu Gospodarki Ziemią i R. Umecki – doradca;

■ gospodarze: prezydent miasta, geodeta wojewódzki, geodeta miejski i zespół prezentacyjny GEOBID-u (którego byłem członkiem).

Dwupółgodzinny film z tego spotkania dokumentuje fakt, że był w tym czasie rozwiązany problem łączności z księgami wieczystymi, że była rozwiązana sprawa takсации nieruchomości, precyzyjnie były zbadane sposoby natychmiastowego usprawnienia poboru podatku od nieruchomości irolnego z prostego porównania z ewidencją gruntów, były przygotowane podwaliny tego, co dziś nazywamy systemem IACS.

Nie było zatem w tym czasie większych problemów technicznych. Znakomicie to zresztą zilustrowała II konferencja SIT w Łodzi (8-10 czerwca 1995 r.). Jednym z rezultatów wspomnianych spotkań było między innymi przyspieszenie prac nad poprzednim rozporządzeniem ewidencyjnym. Co się stało później? Dlaczego w pewnym momencie gwałtownie przyhamowano rozwój systemu? Dlaczego przekazaliśmy inicjatywę i środki partnerom?

Trudno znaleźć na to odpowiedź, jakkolwiek – zgodnie ze znanym powiedzeniem – jeśli nie wiadomo, o co chodzi, to z pewnością chodzi o pieniądze. Trudno się oprzeć trafności tego spostrzeżenia, patrząc na mnogość inicjatyw, zwłaszcza w zakresie tzw. zewnętrznych środków pomocowych, konsumowanych przez tych, co domniemanej pomocy udzielają, a promujących przy okazji określonych producentów sprzętu ioprogramowania, nierzadko przy wsparciu administracji rządowej i samorządowej, i kształtujących określony kierunek transferu zysków.

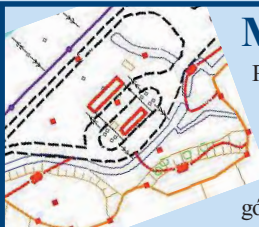
Dr Edward Mecha jest prezesem Stowarzyszenia GISPOL



Dodatek do miesięcznika **GEODETA**

BENTLEY

GeoMagazyn



Mapa kopalni

Pionierski system wdrożony w KWB Turów S.A. obejmuje szereg zagadnień związanych z pozyskaniem i przetwarzaniem informacji o terenie kopalni, budowie geologicznej, szeroko pojętych warunkach górnictwowych oraz planowanej eksploatacji.

WIADOMOŚCI

Strona Viecon Publisher



<http://publisher.bentley.com/> to adres internetowy strony demonstracyjnej rozwiązania Viecon Publisher będącego połączonym funkcjonalnie zbiorem rozwiązań z serii ModelServer do publikacji i przeglądania danych GIS za pośrednictwem Internetu. Na stronie można obejrzeć m.in. robotnika koszącego trawę na mozaice 1-gigabajtowego zdjęcia lotniczego Stadionu Olimpijskiego w Montrealu.

MicroStation V8 i Visual Basic

Microsoft Visual Basic i Visual Basic for Application (VBA) zostaną zintegrowane z nową wersją MicroStation V8, którego premierę przewidziano podczas corocznej konferencji użytkowników Bentley w Filadelfii (23-27 września br.). Dzięki temu użytkownicy i deweloperzy otrzymają do dyspozycji szereg nowych możliwości – od modyfikacji interfejsu po ścisłą integrację z innymi aplikacjami środowiska Windows. Microsoft Visual Basic i VBA są w pełni obiektowymi językami programowania ostatniej generacji, chętnie stosowanymi zarówno przez zawodowych twórców oprogramowania, jak i osoby okazjonalnie dostosowujące posiadane oprogramowanie do wykonywanych zadań.

Dodatek redaguje: Marek Kramarz
Bentley Systems Europe B.V.
 ul. Saska 9A, 03-968 Warszawa
 tel. (0 22) 616 16 04, faks (0 22) 616 16 20
<http://www.bentley.pl>

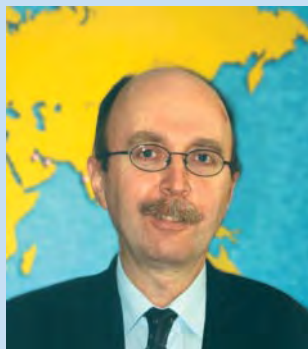
Bentley Forum 2001

Tegoroczne spotkanie użytkowników oprogramowania firmy Bentley zwane Bentley Forum (24 października, hotel Marriott w Warszawie) będzie znakomitą okazją do zapoznania się ze stanem rozwiązań na rynku oprogramowania inżynierskiego.

Analiza trendów softwaru na światowym rynku przeprowadzona przez firmę Gartner wskazuje, że ostatnio poza tradycyjnym GIS-em jeszcze dwie nisze rynkowe charakteryzują się wyraźnym wzrostem obrotów: oprogramowanie dla inżynierii lądowej oraz oprogramowanie do zarządzania majątkiem przedsiębiorstwa.

W roku 2000 wartość sprzedaży aplikacji dla inżynierii lądowej na świecie wyniosła 240 mln dolarów. Największy gracz na tym rynku, tacy jak Autodesk czy Bentley, starają się oferować całe zestawy oprogramowania umożliwiające wykonywanie wszelkich prac projektowych. Jak z pewnością Państwo wiecie, oferta Bentleya znacznie się poszerzyła po odkupieniu od firmy Intergraph linii produktów InRoads oraz In-Rail. Przewiduje się, że w najbliższych kilku latach będziemy obserwować w tym segmencie dalszy kilkuprocentowy wzrost sprzedaży. Można też spodziewać się wzrostu znaczenia usług internetowych (oferowanie poprzez sieć oprogramowania, danych projektowych itp.). I tutaj najwięcej do powiedzenia mają Autodesk i Bentley (który wyraźnie zwiększył swój udział w rynku), a także Intergraph, Fukuki Computer oraz Nemetschek.

Jednym z najbardziej dynamicznych jest rynek oprogramowania do zarządzania zasobami przedsiębiorstwa. Tylko w roku 2000 wartość sprzedaży



tego typu oprogramowania na świecie wzrosła o 8%, osiągając 119 mln dolarów. Czołowi dostawcy to Bentley, Autodesk, Peregrine Systems oraz Intergraph. Prognozy mówią, że w ciągu najbliższych 4 lat wartość sprzedaży wzrośnie o dalsze 9%.

MicroStation V8 i AutoCAD

Użytkownicy nowego MicroStation V8 będą mieli możliwość równoległej pracy na plikach DGN i DWG. Ponieważ V8 bezpośrednio wspiera wszystkie typy elementów formatu DWG, będzie można z jego poziomu bezpośrednio otwierać, kalibrować, edytować i zapisywać prace w formacie DWG. Dzięki tym zmianom nie będzie już konieczne dzielenie zespołów roboczych ze względu na używany format pliku. Zapowiedziana era tzw. otwartych formatów jest coraz bliżej...

ActiveAsset Planner

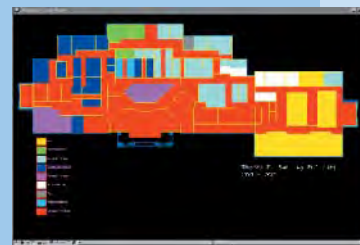


ActiveAsset Planner jest oferowanym przez firmę Bentley rozwiązaniem do inteligentnego zarządzania infrastrukturą (np. nieruchomości, wyposażenie czy in-

Należy podkreślić, że udział Bentleya w tym rynku będzie się nadal zwiększał. W końcu kto, jak nie Bentley, jest w stanie najlepiej zintegrować systemy do zarządzania środkami przedsiębiorstwa z informacją geograficzną?

O tym wszystkim, jak również o innych najnowszych produktach naszej firmy, będziemy mówili na corocznym Bentley Forum – spotkaniu użytkowników oprogramowania Bentley. Już dzisiaj zapraszamy wszystkich na środę 24 października do warszawskiego hotelu Marriott (szczegóły na naszej stronie internetowej www.bentley.pl i w dalszej części „GeoMagazynu”).

Jarosław Jaromiński



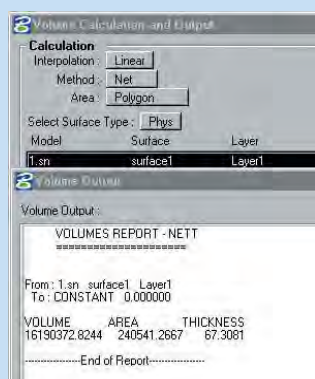
stalacje). Oprogramowanie pozwala na:

- dodanie „inteligencji” do rysunków infrastruktury w formacie MicroStation;
 - zarządzanie aktywami, przeglądanie sytuacji bieżącej i sporządzanie odpowiednich sprawozdań na podstawie przestrzennie zlokalizowanych elementów infrastruktury i lokalizacji pracowników;
 - wdrożenie bieżącego systemu kontroli kosztów i nakładów oraz systemu rozliczeń z odbiorcami lub dzierżawcami.
- Na przykładzie powyżej zamodelowanego rozkładu powierzchni w budynku według sposobu użytkowania (m.in. zarząd, dział finansowy, produkcja, dystrybucja, centrala telefoniczna, pomieszczenia techniczne).

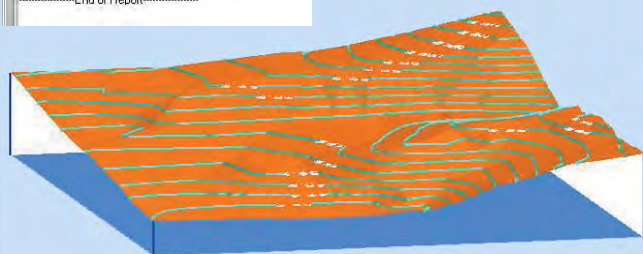
Środowisko graficzne MicroStation standardem w projektach udostępnienia eksploatacji złóż

Mapa kopalni

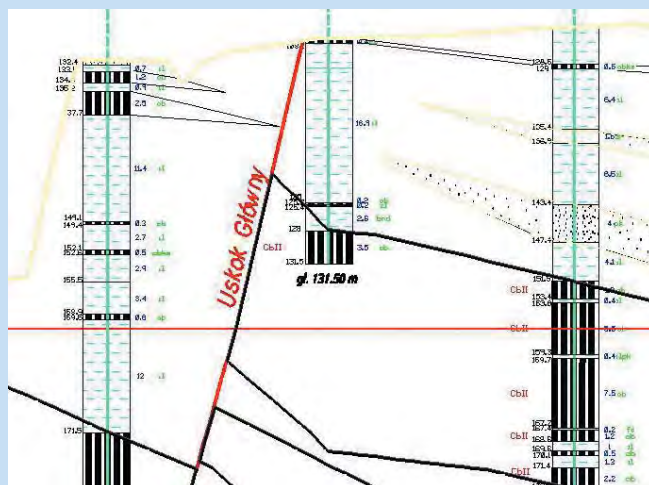
Rys. 1. Fragment mapy cyfrowej kopalni Turów



System wdrożony w Kopalni Węgla Brunatnego Turów S.A. jest pionierskim rozwiązaniem tego typu w polskim przemyśle wydobywczym. Obejmuje on szereg zagadnień związanych z pozyskaniem i przetwarzaniem informacji o terenie kopalni, budowie geologicznej, szeroko pojętych warunkach górniczych oraz planowanej eksploatacji.



Rys. 2. Wizualizacja modelu spągu pokładu w środowisku MicroStation wraz z automatycznym obliczeniem niektórych parametrów złoża



Rys.3. Projekt eksploatacji na tle skarp z mapy cyfrowej

Głównym celem systemu jest usprawnienie zarządzania procesem wydobywania kopaliny i zwałowania skały płonnej w oparciu o jednolity i spójny format przetwarzania i obiegu informacji. Środowisko graficzne jest podstawowym elementem tego systemu. Przedsiębiorstwo Robót Geologiczno-Wiertniczych w Sosnowcu, budując zintegrowany system zarządzania eksploatacją, wybrało *MicroStation* firmy Bentley jako standard, w obrębie którego funkcjonują wszystkie składniki związane ze środowiskiem graficznym.

Mapa cyfrowa kopalni Turów realizowana jest w przestrzeni trójwymiarowej w skali rzeczywistej, na co pozwala wybrane środowisko. Istotnymi zagadnieniami w procesie użytkowania mapy cyfrowej są: aktualizacja, dystrybucja, archiwizacja i zabezpieczanie danych. Aktualizację mapy na podstawie comiesięcznych pomiarów terenu prowadzi Dział Mierniczy kopalni. Każdy etap aktualizacji kończy się opracowaniem modelu powierzchni terenu. Umożliwia to aplikacja *I/Mine Modeller* firmy GMSI działająca w środowisku *MicroStation*.

Aktualna mapa udostępniana jest na serwerze, do którego poprzez połączenia sieciowe dostęp mają zainteresowane, uprawnione służby. Można z niej korzystać w formie zapisu cyfrowego, jak również wykonywać wydruki. Aplikacje pracujące pod *MicroStation* umożliwiają automatyczną resym-

bolizację mapy do dowolnej skali i przygotowanie do wydruku. Dla wygody użytkowników elementy nanoszone są na mapę w taki sposób, by umożliwiły szybką identyfikację, określenie daty pomiaru oraz graficzną wizualizację postępu robót eksploatacyjnych (rys. 1). Znajduje to szerokie zastosowanie przy pracach projektowych służb geologicznych, geotechnicznych i technologicznych kopalni.

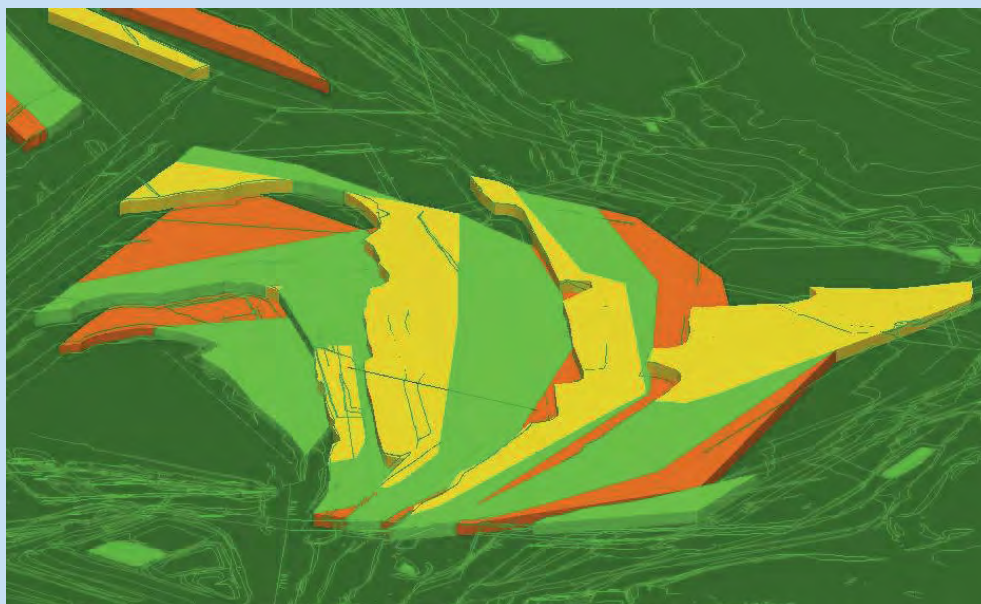
Dział Geologiczny wykorzystuje narzędzia działające w środowisku *MicroStation* do modelowania złoża w aspekcie strukturalnym i hydrogeologicznym oraz obliczania zasobów. Modele wykonywane i aktualizowane są z wykorzystaniem *I/Mine Modeller*. Na bazie modeli oraz informacji zawartych w Bazie Danych Górniczych obliczane są zasoby złoża. Do tego służy z kolei program *I/Mine Reserver*. Podgląd oraz analiza informacji geologicznych odbywa się przy użyciu *I/Mine Modeller* (przekroje, intersekcje, warstwy etc., rys. 2), *I/Mine Reserver* (informacje o zasobach w parcelach) oraz *I/Mine Logger* (profile, rys. 3). Wymienione aplikacje wraz z programami *SoftMine PRGW* zapewniają łączność środowiska graficznego z Bazą Danych Górniczych.

Ważnym elementem zarządzania informacją w zakładzie górniczym są problemy zagrożeń wodnych, stateczności skarp czy też deformacji powierzchni. Powiązane są one zarówno z bieżącą, jak i projektowaną eksploatacją.

ją. Analizy i prognozy zagrożeń naturalnych prowadzone są przy zastosowaniu profesjonalnych narzędzi (*Slope W*; *Modflow...*) dostosowanych do środowiska graficznego.

Zagadnienia związane z ochroną środowiska analizowane są przy wykorzystaniu typowych rozwiązań GIS-owych, których naturalnym środowiskiem graficznym jest również *MicroStation*.

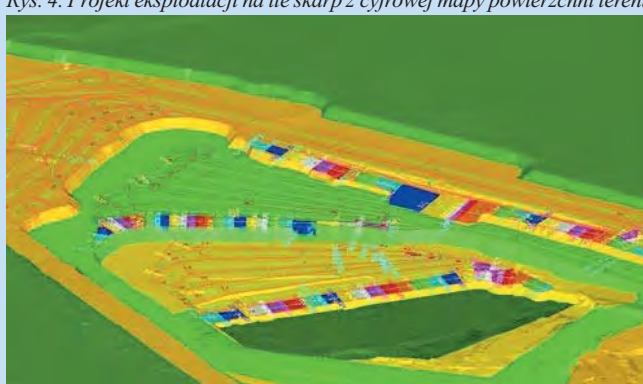
W Dziale Technologii Górniczej na podstawie aktualnych map, modeli złoża, cyfrowych informacji geotechnicznych i hydrogeologicznych wykonywane są projekty oraz harmonogramy eksploatacji i zwałowania (rys. 4). Bezpośredni dostęp do wymienionych informacji zapewnia środowisko graficzne *MicroStation*, a proces projektowania i harmonogramowania umożliwia pracujący w nim pakiet oprogramowania *CadsMine* firmy GMSI. Narzędzia tego pakietu pozwalają na projektowanie oraz prowadzenie symulacji postępów frontów eksploatacyjnych (rys. 5). Informacje dotyczące zasobów i jakości węgla oraz ilości skały płonnej w poszczególnych postęпах pozyskiwane są z modeli wykonywanych i aktualizowanych przy użyciu narzędzi *I/Mine*. Raporty i harmonogramy powstają z zastosowaniem aplikacji *SoftMine PRGW*.



Rys. 4. Projekt eksploatacji na tle skarp z cyfrowej mapy powierzchni terenu

Pierwsze w Polsce wdrożenie systemu umożliwiającego komputerowe projektowanie udostępnienia i eksploatacji złóż możliwe było dzięki zastosowaniu jednej, wszechstronnej platformy graficznej – *MicroStation*. Podczas wieloletniej pracy w tym środowisku i zróżnicowania projektów oraz wdrożeń firma PRGW nie natrafiła na problemy związane z ograniczeniami tej platformy.

*Michał Rupała,
Romuald Chryst,
Roman Kuś*



Rys. 5. Postępy frontów eksploatacyjnych wygenerowane przez pakiet *CadsMine*

Tworzenie wydruków jest integralną częścią inżynierskiego procesu projektowego. InterPlot jest linią produktów firmy Bentley Systems redukującą generowanie wydruków do prostej czynności, pozwalając na drastyczne obniżenie poziomu błędów, zmniejszenie pracochłonności i czasu potrzebnego na plotowanie. W „GeoMagazynie” z lipca 2001 pokazaliśmy program InterPlot Client. Tym razem kolej na pozostałe moduły.

InterPlot Professional jest oprogramowaniem stworzonym dla potrzeb małych biur projektowych lub oddziałów dużych firm, dla których budowanie sieci i stawianie specjalnego serwera do plotowania nie ma uzasadnienia finansowego. InterPlot Professional posiada pełną funkcjonalność opisanej aplikacji InterPlot Client. Umożliwia bezpośrednie drukowanie na urządze-

InterPlot (cz. II)

nie podłączone lokalnie do komputera lub standardowe dla Windows drukowanie sieciowe bez konieczności posiadania specjalnego serwera na potrzeby kreślenia. Jeżeli w momencie rozbudowy infrastruktury zdecydujemy się na scentralizowanie procesu drukowania przez postawienie serwera, to InterPlot Professional może służyć tak samo jak InterPlot Client.

InterPlot Organizer stanowi integralną część InterPlot Client i InterPlot Professional. Jest to aplikacja działająca w środowisku Windows, umożliwiająca plotowanie plików projektowych MicroStation i AutoCAD-a oraz plików rastrowych w wielu popularnych formatach. Organizer zapewnia pełną kontrolę nad zawartością zbiorów przygotowanych do plotowa-

nia (przez operacje dodawania, usuwania, zmiany kolejności plików z dostępem do właściwości opisujących grupy lub poszczególne pliki). W każdej chwili istnieje możliwość podglądu i drukowania wszystkich danych z zestawu lub wybranych elementów. Zapisane ustawienia mogą być używane w przyszłości, np. do generowania wypłotów w kluczowych dla projektu momentach. Funkcjonalność interfejsu może być rozbudowywana za pomocą standardowych narzędzi programistycznych, np. Microsoft Visual Basic.

Zastosowanie oprogramowania InterPlot Server pozwala usprawnić pracę i zwiększyć efektywność grupy projektowej, przez przerzucenie obciążenia, jakim jest przygotowanie danych do wydru-

ków, na specjalnie dedykowaną temu zadaniu stację roboczą. InterPlot Server przejmuje i analizuje dane przekazywane przez oprogramowanie InterPlot Client lub InterPlot Professional. Funkcjonalność tej aplikacji podnoszą opcje pełnego śledzenia parametrów procesu drukowania, jak również rejestracja błędów powstałych w całym procesie.

InterPlot Server śledzi na bieżąco wszelkie parametry wydruków (np. posiada informacje na temat, kto i kiedy wysłał dany wydruk do urządzenia kreślącego, ile czasu urządzenie potrzebowało na wygenerowanie wydruku, jaka ilość materiałów eksploatacyjnych została użyta, z jakiego projektu pochodzi wydruk). Dane tego typu mogą być nie tylko zapisywane na dysku komputera, ale również wykreslane jako dodatkowa informacja na arkuszu, ułatwiając dystrybucję wypłotów w przedsiębiorstwie, fakturowanie czy kontrolę kosztów eks-



str. 36

str. 36 ploatacyjnych urządzeń. Oprogramowanie rejestrujące pozwala definiować informacje, które mają być archiwizowane, następnie automatycznie pobiera je ze środowisk projektowych MicroStation lub AutoCAD i umieszcza



Wymagania systemowe:

- **InterPlot Client:** Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows 9x
- **InterPlot Professional:** Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows 9x
- **InterPlot Server:** Windows NT 4.0 i Windows 2000

w specjalnych plikach raportów. Istnieje możliwość przeglądania raportów w formie arkusza kalkulacyjnego z możliwością selekcji danych do analiz. Dane tego typu możemy eksportować do Microsoft Excel lub Access.

W skład produktów InterPlot wchodzi pakiet **InterPlot Device Drivers Pack** zawierający sterowniki do popularnych urządzeń drukujących całkowicie zgodne z mechanizmami drukowania systemu Windows. Pozwala on na korzystanie z zaawansowanych funkcji plotowania środowisk projektowym MicroStation i AutoCAD, programom serii InterPlot oraz wszystkim aplikacjom uruchamianym pod Windows. Opisywane sterowniki są optymalizowane dla potrzeb inżynierskich, czyli przy zachowaniu bardzo dobrej jakości wydruku grafiki wektorowej, umo-

żliwiają obróbkę i przetwarzanie bardzo dużych plików rastrowych oraz hybrydowych (rastrowo-wektorowych) z pełną obsługą stopnia przepuszczalności i przezroczystości rastra. Specjalny proces tworzenia sterowników pozwala na edycję dużej liczby parametrów sterujących urządzeniami peryferyjnymi, wspiera opisywane wcześniej mechanizmy raportowania błędów procesu plotowania, kreślenia dodatkowych informacji na arkuszach lub banderolach oraz rejestrowania aktywności użytkowników i kosztów eksploatacyjnych urządzeń. Wspomniane parametry sterujące pozwalają na pełne wykorzystanie wszystkich dostępnych w urządzeniu trybów i opcji kreślenia, pozwalając optymalnie wykorzystać jego funkcjonalność (np. rozmiary arkuszy, funkcje sortowania, zszywania czy obsługa kilku rolek papieru). Produkty linii InterPlot są w pełni zintegrowane z narzędziami drukowania Windows, co pozwala na wykorzystanie urządzeń zainstalowanych w systemie. Dodawanie nowych drukarek i ploterów i zarządzanie nimi odbywa się standardowo w systemie operacyjnym.

Pliki projektowe MicroStation i AutoCAD-a często posiadają wiele szczegółów, które zmniejszają czytelność generowanych wydruków, szczególnie w przypadku urządzeń czarno-białych. InterPlot umożliwia uproszczenie graficznej prezentacji danych, bez konieczności ingerowania w zawartość plików projektowych. Zaawansowane narzędzia resymbolizacyjne mają pełny dostęp do atrybutów opisujących elementy, np. grubości linii, ich style, kolory, wypełnienia ko-

lorem i wzorem z obsługą stopnia przepuszczalności i przezroczystości elementów. Oczywiście mamy również możliwość ustalania widoczności poszczególnych plików odniesienia, warstw, poziomów itp., a także komponowania zawartości wydruku złożonego z wielu rzutów tego samego pliku. Nie ma znaczenia, w jakiej formie plik projektowy pozostawił ostatni użytkownik. InterPlot zawsze wykreśli zaznaczony widok, odpowiednią kombinacją warstw i atrybutów, bez ingerowania w zawartość pliku projektowego.

Krzysztof Trzaskulski

Zaproszenie do udziału w Bentley Forum

Sympatyków i użytkowników oprogramowania firmy Bentley zapraszamy serdecznie na Bentley Forum, które rozpocznie się **24 października o godz. 10.00 w hotelu Marriott w Warszawie**. Program Forum w sesjach plenarnych przewiduje prezentację strategii rozwojowej produktów firmy Bentley i nowej wersji MicroStation V8. Firma HP w kuluarach zademonstruje najnowsze osiągnięcia w dziedzinie urządzeń plotujących. W ramach specjalistycznej sesji geoinżynierii planowane są demonstracje m.in. MicroStation GeoGraphics i Spatial (z bezpośrednim zapisem danych w bazie Oracle), rozwiąza-

nia Viecon Publisher oraz aplikacji dla inżynierii lądowej (rodzina InRoads i Geopak 2000). W sesjach architektonicznych zostaną zaprezentowane nowoczesne techniki modelowania i inne nowości dla architektów i projektantów. Mamy nadzieję, że w przerwach między sesjami kultywary tradycyjni staną się miejscem spotkań, wymiany poglądów i doświadczeń użytkowników oraz rozmów z potencjalnymi dostawcami. Dla osób, które – korzystając z wydrukowanego poniżej zgłoszenia – zarejestrują się **do 15 października, udział w Bentley Forum jest bezpłatny**. Do zobaczenia.

Marek Kramarz

Konferencja Użytkowników MicroStation

Formularz Zgłoszeniowy



Najbardziej interesują mnie zagadnienia związane z:

- ☐ Architektura i Budownictwem
- ☐ Geograficznymi Systemami Informatycznymi
- ☐ Inżynierią Lądową
- ☐ Mechaniką
- ☐ Projektowaniem Instalacji Przemysłowych
- ☐ Zarządzaniem obiegiem dokumentacji w przedsiębiorstwie

24 października 2001 r.

Inne:

Używane oprogramowanie typu CAD

☐ Wyrażam zgodę na wykorzystanie danych do celów marketingowych przez firmę Bentley Systems

Prosimy o wysłanie Formularza na adres: Bentley Systems Polska, ul. Saska 9A, 03-968 Warszawa (fax: (22) 6161620).

Więcej informacji na temat konferencji - <http://www.bentley.com.pl> lub telefonicznie (22) 6161604, (22) 6161612 - SERDECZNIE ZAPRASZAMY

System Informacji o Terenie Województwa Pomorskiego
— nowoczesne narzędzie do zarządzania przestrzenią

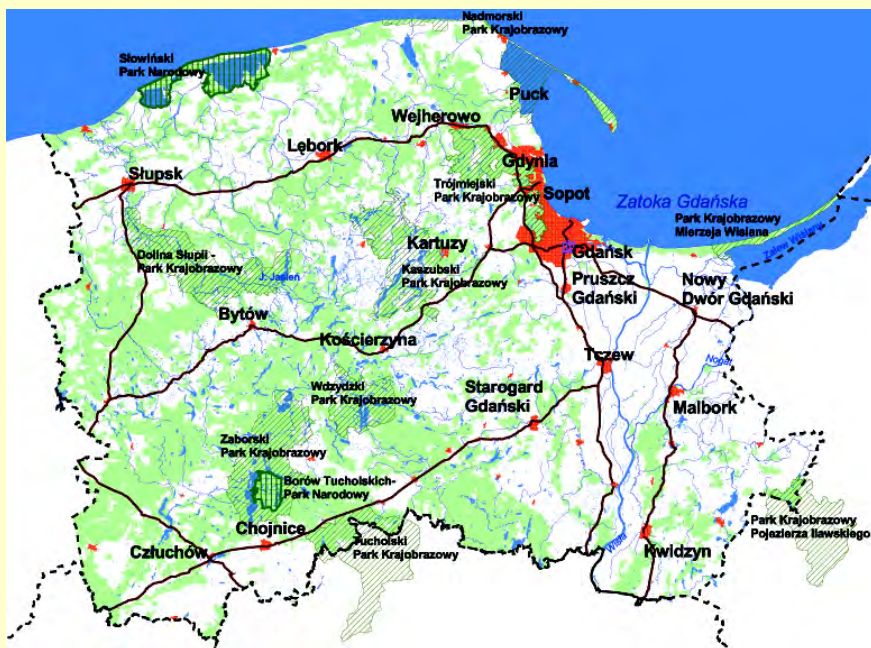
Współpraca buduje

KRYSTIAN KACZMAREK, JAROSŁAW CZOCHAŃSKI

Realizację Systemu Informacji o Terenie Województwa Pomorskiego rozpoczęto w Urzędzie Marszałkowskim w połowie 1999 roku. Do dzisiaj opracowano ponad 120 warstw danych, pogrupowanych w 40 bazach i 13 modułach tematycznych, z których można „wypreparować” około 50 map tematycznych. Dodatkowo dla wybranych obszarów województwa zrealizowano 5 cyfrowych opracowań planistycznych zawierających kilkadziesiąt warstw danych.

Nadrzędnym założeniem organizacyjnym SIT było utworzenie podstaw do rozpoczęcia procedur gromadzenia informacji o przestrzeni nowo utworzonego województwa pomorskiego i zachodzących w niej zjawiskach społecznych, gospodarczych i przyrodniczych. Przy znacznym braku środków finansowych najlepszym rozwiązaniem okazało się połączenie działań jednostek Urzędu Marszałkowskiego (UM) powiązanych ściśle z zarządzaniem przestrzenią, tj. Departamentu Gospodarki i Infrastruktury (obecnie Departamentu Geodezji i Gospodarki





Formy ochrony przyrody w woj. pomorskim – parki, lasy

Nieruchomościami) oraz Departamentu Rozwoju Regionalnego i Przestrzennego. Prace nad systemem poprzedzono zbadaniem stanu cyfrowej informacji o przestrzeni województwa, tworzonej przez różne instytucje oraz zakresu posiadanych i możliwych do uzyskania zasobów kartograficznych. Następnie opracowana została wstępna koncepcja realizacji SIT i jednocześnie podzielono zadania. Departament Rozwoju Regionalnego i Przestrzennego tworzyć ma bazy danych dla potrzeb systemu, zaś geodeta województwa odpowiedzialny jest za ich gromadzenie, utrzymywanie, przetwarzanie, archiwizację i udostępnianie. Od początku SIT Województwa Pomorskiego realizowany jest pod kierownictwem merytorycznym autorów niniejszego artykułu. Docelowo polityką rozwoju systemu kierować ma Rada Systemu Informacji o Terenie, której pierwszych członków marszałek województwa powołał już przed rokiem.

● Podział pracy

Wraz z utworzeniem pierwszych zasobów danych SIT i wdrożeniem podstawowej struktury funkcjonalnej (2000 r.) podjęto prace nad jak najszerszym jego wykorzystaniem w pracach UM i stworzeniem warunków rozwoju. Nowe zadania samorządowe związane z gospodarką nieruchomości oraz nasilenie prac geodezyjno-kartograficznych przyczyniły się do utworzenia 1 lutego 2001 Departamentu Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami, kierowanego przez geodetę woje-

wództwa. W skład departamentu wchodzi zmodernizowany Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. W ramach modernizacji m.in. 3-krotnie wzrosła powierzchnia użytkowa, uruchomiona została Pracownia SIT, a zatrudnienie zwiększyło z 1 osoby (1999 r.) do 4. Departament nadzoruje tworzenie systemu i zarządzanie jego zasobami właśnie poprzez rozwijaną stopniowo Pracownię SIT. WODGiK przygotowany został do obsługi map i danych geodezyjnych w postaci cyfrowej, pozyskiwania danych graficznych i tekstowych dla przyszłego SIT, tworzenia opracowań kartograficznych dla potrzeb departamentów i jednostek samorządowych. Ośrodek rozpoczął także prace nad budową cyfrowej bazy danych nieruchomości województwa pomorskiego i uruchomił serwis informacyjny w Internecie (<http://geodezja.woj-pomorskie.pl>). Natomiast Departament Rozwoju Regionalnego i Przestrzennego przyjął na siebie budowanie podstawowego zasobu danych w postaci cyfrowej (zagadnienia przestrzenne, społeczne, gospodarcze, kulturowe i planistyczne) oraz utworzenie podstaw do wdrożenia monitoringu województwa opartego na zasobach i technologii SIT.

● Konieczna szersza współpraca

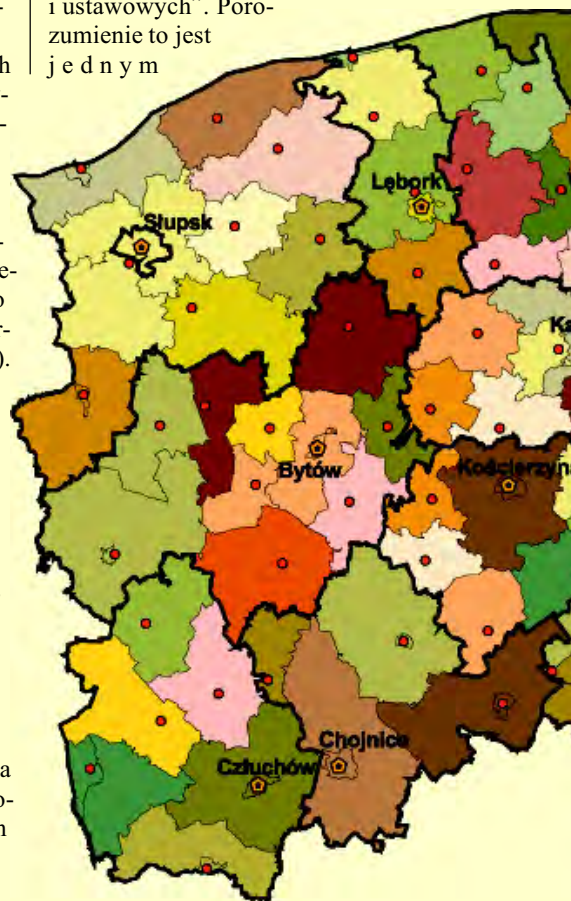
Koncepcja utrzymywania i zarządzania danymi SIT zakłada istnienie rozproszonych baz danych, przyporządkowanych

tematycznie użytkownikom (departamentom, wydziałom, instytucjom) zajmującym się przygotowywaniem i aktualizowaniem poszczególnych rodzajów informacji. Nadzór techniczny sprawować będzie Pracownia SIT, która ma również gromadzić i archiwizować dane oraz odpowiadać za dystrybucję zasobów (także komercyjną) poprzez WOD-GiK.

System pracujący obecnie na siedmiu stanowiskach komputerowych w dwóch sieciach lokalnych jest przygotowany do rozszerzenia na inne departamenty UM oraz instytucje współpracujące. Już obecnie w Biurze Planowania Przestrzennego w Słupsku oraz w Zarządzie Dróg Wojewódzkich funkcjonują stanowiska komputerowe z dostępem do wybranych baz danych systemu.

Jednocześnie z budową zasobów danych SIT podjęta została współpraca z Urzędem Wojewódzkim (UW). 17 października 2000 r. marszałek województwa pomorskiego Jan Zarębski i wojewoda pomorski Tomasz Sowiński podpisali porozumienie dotyczące współpracy w zakresie „wymiany informacji, baz danych, opracowań kartograficznych oraz innych materiałów tworzących System Informacji o Terenie dla obszaru województwa pomorskiego w celu wykorzystania ich przy wykonywaniu zadań statutowych i ustawowych”. Porozumienie to jest

j e d n y m



z najważniejszych dokumentów w zakresie planowania i zarządzania przestrzenią województwa.

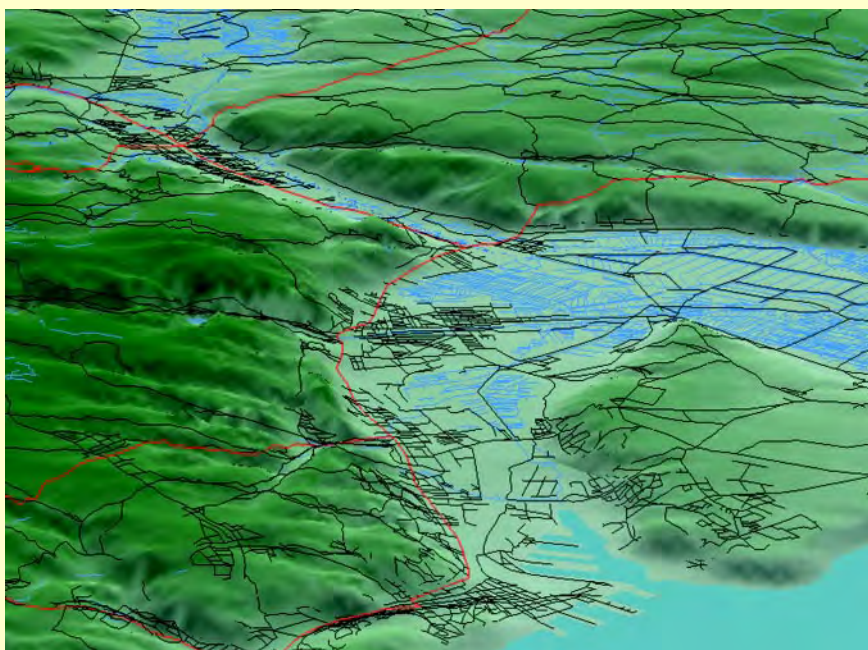
Z przygotowanych dotychczas baz danych korzystają już (i współtworzą je) dwie jednostki UW (Wydział Zarządzania Kryzysowego, Ochrony Ludności i Spraw Obronnych oraz Wydział Ochrony Środowiska), a także Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska, który również podpisał porozumienie z marszałkiem. Kilka innych instytucji podjęło współpracę, dokonując wymiany informacji i sprawdzając możliwości techniczne przekazywania danych przestrzennych w postaci cyfrowej (m.in. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Gdańsku, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych Oddział Gdańsk, Zarząd Dróg Wojewódzkich i Regionalna Dyrekcja Gospodarki Wodnej w Gdańsku). Utrzymywana jest też współpraca o charakterze konsultingowym z Wydziałem Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego, zajmującym się naukowo zagadnieniami GIS.

Na specjalną uwagę zasługuje porozumienie w zakresie współpracy i wymiany informacji kartograficznej pomiędzy cywilnymi służbami geodezyjno-kartograficznymi województwa a Zarządem Geografii Wojskowej. Współpraca ta winna zaoferować wymianę danych dla skal mniejszych od 1:10 000, co w istotny sposób

wzbogaca i zaktualizuje informację topograficzną oraz obniży koszty jej tworzenia dla obu stron.

Realizowany SIT jest systemem otwartym. Umożliwia podejmo-

Podział administracyjny



Trójwymiarowy model terenu północnej części aglomeracji trójmiejskiej – Gdynia i okolice

wanie współpracy na wszystkich płaszczyznach problemowych. Docelowo winny z nim współpracować także inne instytucje realizujące zadania istotne dla zarządzania przestrzenią całego województwa. Taki rozwój systemu jest jednak długotrwały, ze względu na jego stopniowe i niskonakładowe tworzenie.

● Co, jak i dlaczego zrobiono

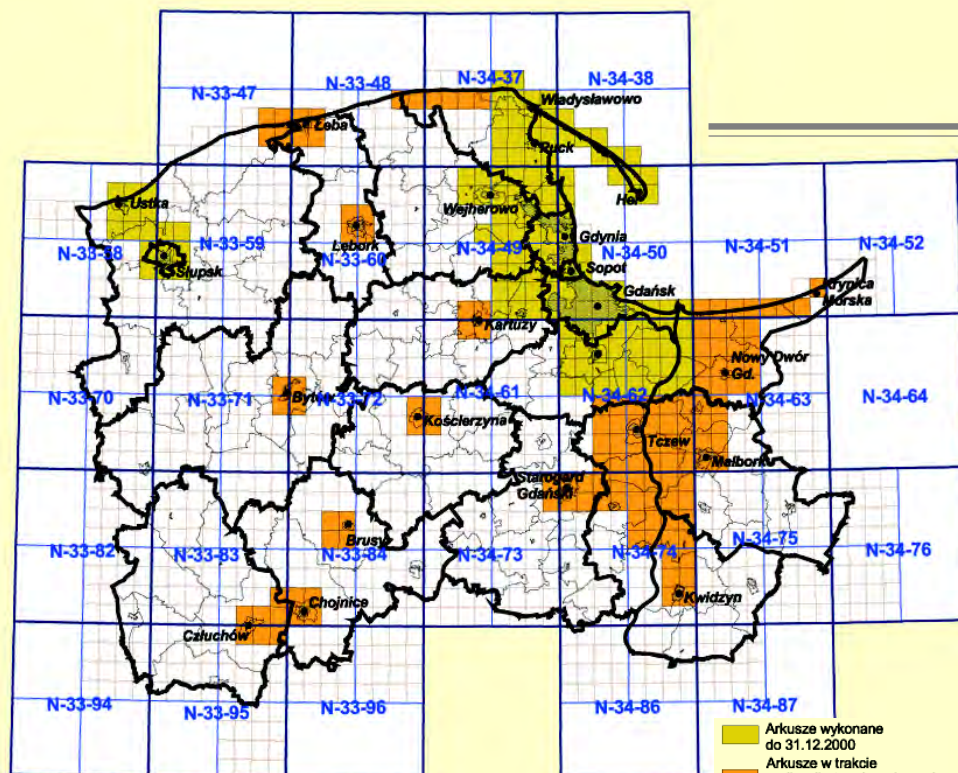
Dane systemu od samego początku były wykorzystywane do realizacji podstawowych zadań samorządu województwa – szczególnie w zakresie strategii rozwoju województwa, programu rozwoju regionalnego i planu zagospodarowania przestrzennego, polityki w zakresie infrastruktury społecznej i technicznej, a także racjonalnego wykorzystania i ochrony zasobów przyrody. Przy wyrażonym braku informacji oraz nowej sytuacji przestrzennej po zmianach podziału administracyjnego kraju, SIP okazał się znakomitą narzędziem do gromadzenia i udostępniania danych dla potrzeb administracji samorządowej.

Przez półtora roku tworzenia zasobów systemu opracowano ponad 120 warstw danych, pogrupowanych w 40 bazach i 13 modułach tematycznych. Są to przede wszystkim dane dotyczące administracji, transportu i komunikacji, pokrycia i użytkowania terenu, zagrożeń i ochrony środowiska przyrodniczego, infrastruktury technicznej, środowiska społeczno-kulturowego, turystyki, gospodarki i nieruchomości oraz planowania przestrzennego. Z systemu można obecnie „wyprepa-

rować” około 50 map tematycznych – tworzących umownie tzw. mapę numeryczną województwa. Dodatkowo zrealizowano w postaci cyfrowej pięć opracowań planistycznych dla wybranych obszarów problemowych województwa, które zawierają kilkadziesiąt warstw danych.

Całość systemu oparto na jednolitym odwzorowaniu kartograficznym Gaussa-Krügera i układzie współrzędnych płaskich 1992/19. W tym układzie lub pokrewnych (umożliwiających konwersję danych) tworzone są też zasoby informacyjne innych instytucji. Ze względu na znaczne zróżnicowanie środowisk pracy GIS i różne formaty danych dostępnych na polskim rynku departamenty dysponują trzema pakietami oprogramowania – MapInfo, ArcView i MicroStation.

Podstawą kartograficzną dla tworzenia danych były przekazane przez Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej mapy topograficzne w skali 1:50 000 (zeskanowane arkusze mapy analogowej). Jednocześnie podjęte zostały przez Geodetę Województwa prace nad utworzeniem nowego zasobu danych topograficznych – map w skali 1:10 000, zarówno w wersji analogowej, jak i cyfrowej. Mapy te tworzone są przez wyspecjalizowane firmy geodezyjno-kartograficzne, a finansowane przez Marszałka Województwa i Głównego Geodetę Kraju. Ze względu na koszty i różną rangę oraz formę użytkowania terenów mapy wykonywane są stopniowo dla wytypowanych niewrażliwych obszarów województwa. W pierwszej kolejności powsta-



Stan realizacji prac nad mapą topograficzną w skali 1:10 000

ły mapy dla otoczenia aglomeracji trójmiejskiej, miast powiatowych oraz tzw. obszarów problemowych (porównaj rys. powyżej). W kolejnych latach przestrzeń województwa będzie stopniowo wypełniana treścią nowych map topograficznych, a bazy danych systemu będą weryfikowane i aktualizowane za pomocą cyfrowej postaci tych map.

Ze względu na realizowane zadania wyłoniła się potrzeba tworzenia zasobów danych i opracowań w trzech skalach:

- 1:10 000 – skala szczegółowa najwyższej informacji kartograficznej;
- 1:50 000 – podstawowa skala do gromadzenia danych w SIT województwa pomorskiego;

■ 1:200 000 – skala planistyczna (w niej opracowywany jest m.in. plan zagospodarowania przestrzennego województwa).

● Wykorzystanie systemu

Poza stałą rozbudową zasobu danych i jego aktualizacją, główny nacisk położony jest na tworzenie „Raportu o stanie zagospodarowania przestrzennego województwa” i „Planu zagospodarowania przestrzennego”, monitorowanie zjawisk przestrzennych i społeczno-gospodarczych oraz utworzenie bazy nieruchomości stanowiących własność samorządu województwa.

„Plan zagospodarowania przestrzennego województwa” powstaje od razu w po-

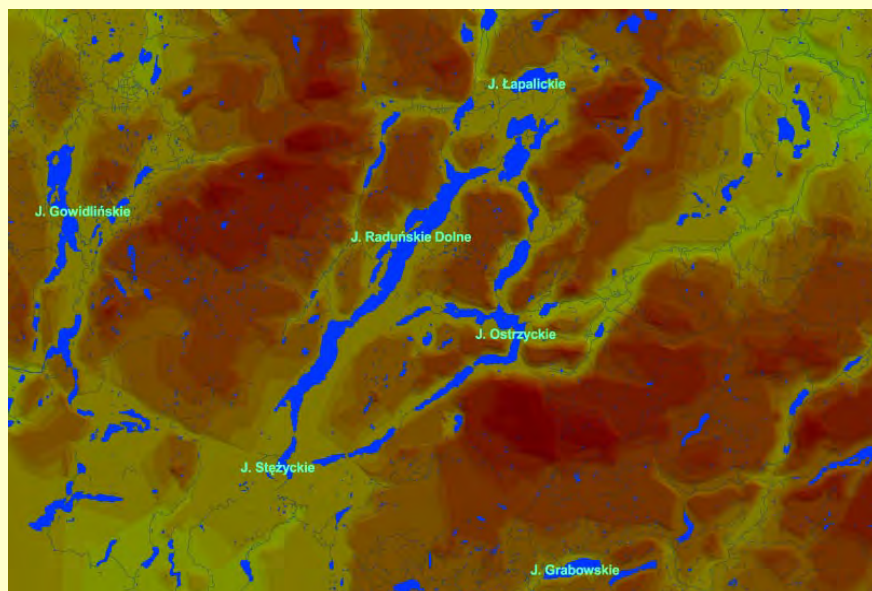
staci cyfrowej, wykorzystując zarówno bazy danych SIT, jak i zrealizowane w ostatnich dwóch latach cyfrowe opracowania planistyczne dla tzw. obszarów problemowych. Prace te poprzedzone są przygotowywanym obecnie „Raportem o stanie zagospodarowania przestrzennego województwa”. Równolegle zakładane są bazy danych dla monitoringu województwa w trzech płaszczyznach – administracji gminnej, administracji powiatowej oraz obiektowej. Dla każdej z nich utrzymywanych będzie ponad 50 wskaźników monitoringowych i około 20 wskaźników odnoszących się do obiektów przestrzennych (np. sieci drogowej, sieci hydrograficznej).

Natomiast cyfrowa baza danych o nieruchomościach stanowiących własność samorządu wojewódzkiego jest narzędziem do zarządzania tymi nieruchomościami, co pozytywnie wpływa na sprawność podejmowania decyzji gospodarczo-przestrzennych zarządu województwa. W bazie tej – realizowanej obecnie – zawarte będą informacje o gruntach, budynkach, budowlach i mieniu ruchomym – stanowiące pełną cyfrową postać dokumentacji kartograficznej, architektonicznej, fotograficznej i archiwalnej, wraz z wyceoną i kompletnymi danymi z ewidencji gruntów.

● Przyszłość i potrzeby SIT

Dotychczasowe koszty budowy SIT ocenić należy jako niewielkie. Wykorzystano bowiem infrastrukturę informatyczną urzędu, uzyskano wiele informacji i danych bez ponoszenia nakładów finansowych, wykorzystano też zewnętrzne źródła dofinansowania. Zaangażowanie innych instytucji publicznych w tworzenie zasobów danych systemu może pozwolić na dalsze utrzymanie niskich kosztów jego tworzenia i eksploatacji. Jednakże przyszłość systemu zależeć będzie od możliwości budowy infrastruktury informatycznej urzędu, rozbudowy Pracowni SIT oraz zrozumienia roli systemu przez inne departamenty i instytucje zewnętrzne.

W najbliższym czasie możliwości techniczne i zasoby danych SIT winny być znacznie rozbudowane. Dąży się do rozwinięcia Pracowni SIT i wdrożenia kolejnych stanowisk realizujących zapisy „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa” oraz monitoringu. Prace związane z wdrażaniem zapisów „Strategii rozwoju województwa” i „Programu rozwoju województwa” muszą być skorelowane z innymi działaniami,



Hydrografia

takimi jak prowadzony od ubiegłego roku monitoring społeczno-gospodarczy czy monitoring przedakcesyjnych programów europejskich na obszarze województwa. Niektóre ze zjawisk społeczno-gospodarczych mają prowadzony monitoring od początku tworzenia systemu (np. bezrobocie, ludność, realizacja strategii rozwoju oraz opracowań studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego). Docelowe zrealizowanie „Planu zagospodarowania przestrzennego” w postaci cyfrowej (planowane na połowę 2002 roku) postawi zagadnienia planistyczne na zupełnie nowej płaszczyźnie technologicznej, tworząc podstawy sprawnego zarządzania przestrzenią.

Wszystkie te działania wymagają jednak stałego wsparcia technologicznego, rozwoju kadry oraz szerokiej akcji informacyjnej i szkoleniowej, bowiem poziom wiedzy informatycznej (szczególnie w zakresie GIS) jest nadal bardzo niski, nie tylko wśród urzędników i pracowników instytucji, ale także wśród kadry kierowniczej i menedżerskiej. Koszty wdrażania tych technologii są dodatkowym hamulcem, bowiem przy stałym niedoborze

środków finansowych w administracji, przewidywane usprawnienie działalności i procesów zarządzania oraz obniżenie kosztów funkcjonowania instytucji nie stanowi wystarczającego motywu do silnego finansowania takich przedsięwzięć. Trudności te są potęgowane ograniczeniami technicznymi (np. brak łączności sieciowej, brak sprzętu komputerowego o podwyższonych parametrach). Swoiste „przełamanie się” administracji wymaga także podejście do sposobu tworzenia i wykorzystania zasobów kartograficznych.

Przyszłość zasobów i baz danych oraz opracowań kartograficznych dla województwa pomorskiego musi być powiązana z Systemem Informacji o Terenie – opartym na cyfrowej mapie topograficznej (1:10 000 i 1:50 000), cyfrowych tematycznych bazach danych, oprogramowaniu GIS i łączności oraz bazie sprzętowej. Dopiero taki układ będzie stanowił spójny system, pozwalający na zaspokajanie wszystkich potrzeb informacyjnych i kartograficznych nowoczesnego zarządzania województwem.

W najbliższym czasie należy oczekiwać zwiększenia zarówno zasobów informa-

cyjnych, jak i z apotrzebowania na dostęp do informacji. Konieczne stanie się rozwijanie systemu i łączności wewnętrznej, rozbudowa zarządzającej nim Pracowni SIT oraz stworzenie technicznych warunków udostępniania informacji m.in. zarządowi województwa i sejmikowi wojewódzkiemu. SIT będzie też „otwierany” dla kolejnych departamentów i wydziałów obu urzędów. W końcu winien on wspierać działania informacyjne administracji wobec społeczeństwa, a jego zasoby winny być przedmiotem działalności komercyjnej umożliwiającej zmniejszanie kosztów funkcjonowania. Należy bowiem pamiętać, że poziom wiedzy i technologii informatycznych kształtuje obraz społeczeństwa, niezwykle ważny w dobie rosnącego znaczenia kształtowania więzi europejskich.

Krzysztof Kaczmarek jest dyrektorem Departamentu Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego

Dr Jarosław Czochoński jest głównym specjalistą ds. GIS w Departamencie Rozwoju Regionalnego i Przestrzennego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego

OFERUJEMY

tachimetry elektroniczne

Geodimeter: 412, 440, 424, 520, 4000, 610

Wild: TC 1600, TC 1000

niwelator kodowy

Zeiss DiNi 21

ceny: od 7500 zł

TOPOCAD

Armii Krajowej 27/35

30-150 Kraków

tel./faks (0 12) 626-23-15

GSM: (0 606) 583-242, (0 606) 158-385

e-mail: kristofer.moberg@swipnet.se



serwis

gwarancyjny i pogwarancyjny
Geodimeter® Elta® DiNi®



Geodezja Tadeusz Nadowski

43-100 Tychy, ul. Rybna 34, Tel. (0 32) 227 11 56, fax (0 32) 327 47 75
e-mail: info@nadowski.geo.pl http://www.nadowski.geo.pl

!!! TYLKO W GDYNI !!!

Nikon

DTM 330, DTM 350

5 lat

GWARANCJI

Z osprzętem – gotowy do pomiarów

I wpłata od 2340 PLN

P.U.H. Jakub, ul. Cechowa 38, 81-194 Gdynia

tel. (0 58) 625-99-08, faks 625-99-12, kom. (0 600) 215-700



**Sprzęt nowy i używany,
akcesoria, baterie, naprawy**

**Sprawdź,
czy naprawę jest tanio!**

PIERWSZA NA ŚWIECIE samoogniskująca total stacja z pomiarem bez lustra i kodowym odczytem kąta

PENTAX SERIA R-100

już od
20950

-  Automatyczne ogniskowanie
-  Zmotoryzowane ogniskowanie
-  Ręczne ogniskowanie
-  Kodowy odczyt kąta
-  Pomiar bez pryzmatu
-  Widzialny promień lasera
-  Klawiatura alfanumeryczna
-  Pamięć wewnętrzna 7500 punktów
-  Dokładność pomiaru kąta 5" (15 cc)
-  Pomiar na folię mierniczą do 400 m



Przedstawicielstwo i serwis firmy **PENTAX**

GEOPRYZMAT

05-090 RASZYN, ul. Wesola 6

tel. (022) 720 28 44, fax (022) 720 31 94, e-mail: pentax@geopryzmat.com

www.geopryzmat.com

Używane stacje już od 8000 PLN

ISO
9001 & 14001

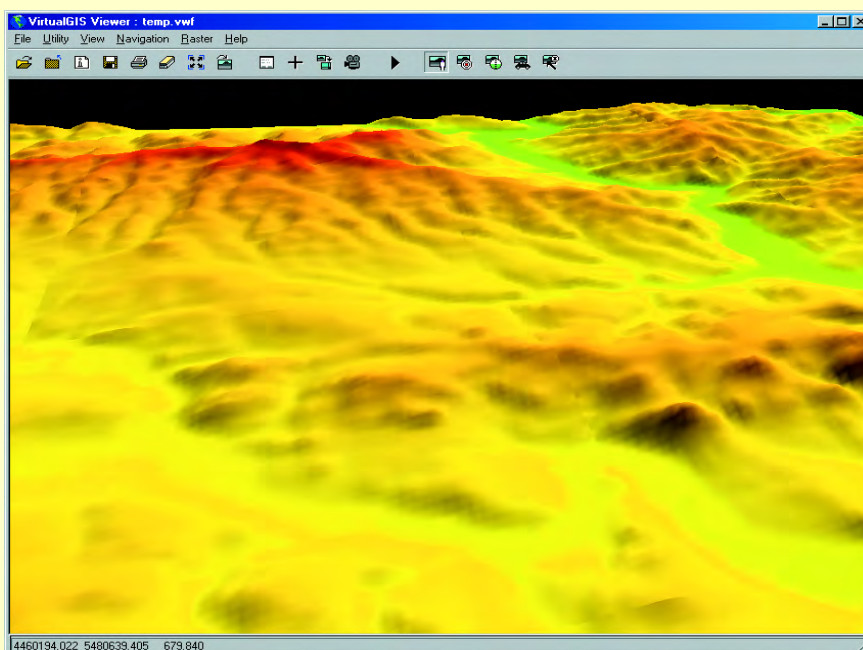
Ceny ważne do wyczerpania zapasów i nie zawierają VAT

Test modułu Virtual GIS służącego do analizy i wizualizacji przestrzeni geograficznej w trzech wymiarach

Wirtualny GIS ERDAS-a

WOJCIECH HANIK

Aż dziw bierze, jak mało rozpowszechnione jest w Polsce pozyskiwanie danych geograficznych za pomocą metod teledetekcyjnych. Jest to bodaj najszybszy, a co za tym idzie, najtańszy sposób na zdobycie stuprocentowo prawdziwej informacji. Pomocny w tym może być Virtual GIS – moduł pakietu ERDAS Imagine od kilku już lat znany na światowym rynku.



Rys. 1. DEM oraz hipsometria w trzech wymiarach

Termin GIS w większości przypadków jest kojarzony przede wszystkim z dwuwymiarową przestrzenią geograficzną. Powszechne rozumienie trzech wymiarów (kojarzone najczęściej z oprogramowaniem CAD) w systemach informacji geograficznej ogranicza się do grup operacji na siatce trójkątów (TIN) oraz na działaniach algebraicznych i logicznych z użyciem struktury GRID. Trudno się dziwić. Prawdziwie trójwymiarowy GIS jest bowiem mało rozpowszechniony zarówno wśród geodetów, jak i geografów. I pierwsi, i drudzy postrzegają tę dziedzinę jako „wodotrysk w zegarku”. Jednak w przypadku przedstawiania przestrzeni ściśle geograficznej należy pamiętać, iż **najważniejsze jest wierne oddanie stanu faktycznego**. A co najdokładniej odzwierciedla stan faktyczny? Oczywiście fotografia. Wykonując zdjęcie Ziemi (z satelity lub z samolotu), fotografujemy powierzchnię trójwymiarową. Stąd w prosty sposób można wyprowadzić równanie:

fakty = fotografia + trzeci wymiar.

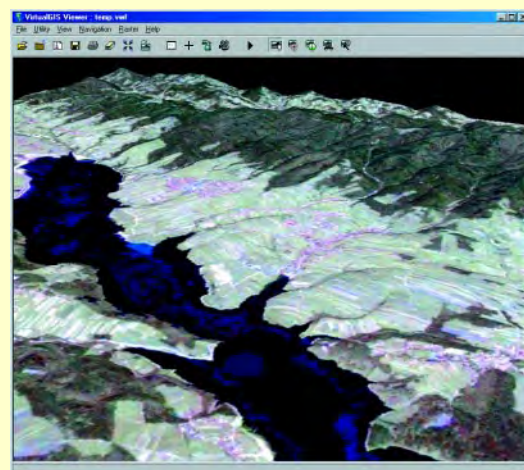
Każdy, kto miał do czynienia z obróbką zobrazowań teledetekcyjnych, musiał zetknąć się z *ERDAS Imagine*. Pakiet ten umożliwia kompleksową analizę zdalnie pozyskiwanych obrazów. Zaś firma ERDAS jest niekwestionowanym liderem w produkcji oprogramowania z dziedziny teledetekcji. Potwierdziła to, wypuszczając na rynek (jeszcze w 1998 r.) *Virtual GIS* – moduł do analizy i wizualizacji przestrzeni geograficznej w trzech wymiarach.

● Instalacja

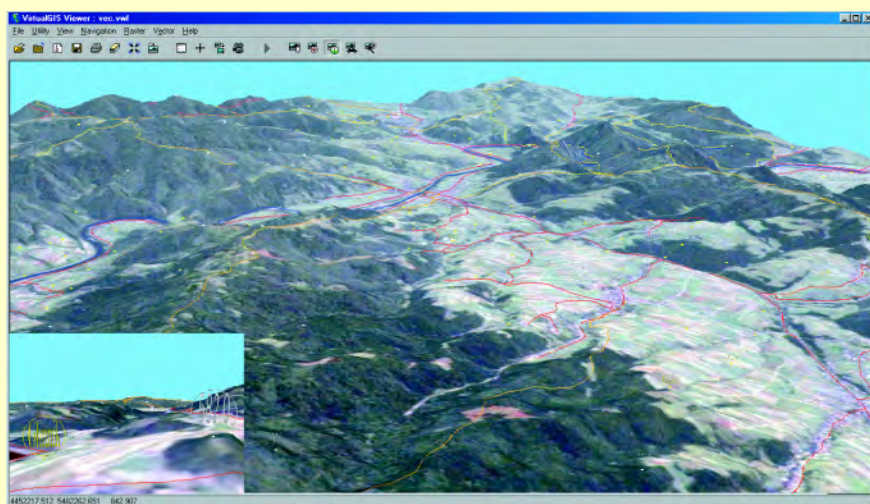
Do testowania otrzymałem zestaw instalacyjny, który zawiera trzy płyty CD:

- *Imagine 8.4* dla Windows,
- *Imagine 8.4* dla UNIX,
- pierwszą edycję tzw. *ERDAS Atlas*, oraz okazały podręcznik *Installation Guide*, klucz sprzętowy i dokumenty dotyczące rejestracji. Dystrybutor przesłał mi kody do klucza sprzętowego pozwalające uruchomić pakiet *Imagine* w wersji *Professional* oraz dodatkowo moduł *Virtual GIS*. Po instalacji

programu w systemie Windows, która przebiegła bez niespodzianek, wpisałem w oknie *Imagine Properties* otrzymane ciągi cyfr, po czym program uruchomił się bezbłędnie, umożliwiając start żądanych modułów.



Rys. 2. Zobrazowanie satelitarne nałożone na DEM



Rys. 3. Scena zawierająca warstwy wektorowe

Po wystartowaniu programu na ekranie pojawia się charakterystyczny dla *Imagine* główny panel ikon, z którego uruchamiamy poszczególne moduły. Pod przyciskiem *Virtual GIS* znajduje się zestaw czterech podprogramów:

- *Virtual World Editor*,
- *Virtual GIS Viewer*,
- *Create Movie*,
- *Create Viewshed Layer*.

● Virtual World Editor

Za pomocą tego modułu możemy tworzyć i poddawać edycji wirtualny świat. *Virtual World Editor* (VWE) umożliwia przystosowanie naszych danych do oglądania w trzech wymiarach (my wykorzystamy dane dostarczone przez producenta). Po starcie pojawia się okienko dialogowe, w którym możemy wybrać jedną z trzech operacji: otwieramy istniejący *Virtual World*, tworzymy nowy lub wychodzimy z programu. Możemy również zasięgnąć informacji, naciskając *Help*. Aby utworzyć nowy wirtualny świat, musimy podać ścieżkę i nazwę, pod którą będzie on zapisany na dysku. Pierwszy krok to wprowadzenie odpowiednich danych. Najważniejszy w naszym przypadku jest oczywiście model wysokościowy. Naciskamy więc odpowiedni guzik na pasku narzędziowym i wybieramy z dysku plik z numerycznym modelem terenu. Po jego wczytaniu, na zakładce *World info* pojawiają się informacje dotyczące naszych danych. Informacje podzielone są na cztery grupy:

- *Disk info* – miejsce, jakie nasz wirtualny świat zajmie na dysku i pozostałe wolne miejsce;
- *DEM options* – parametry modelu wysokościowego (wielkość sektora, jednostki wysokości, przewyższenie itd.), które możemy poddać edycji, wybierając przycisk *Change DEM options*;

■ *Map info* – informacje na temat obszaru oraz wielkości piksela, które także możemy poddać edycji;

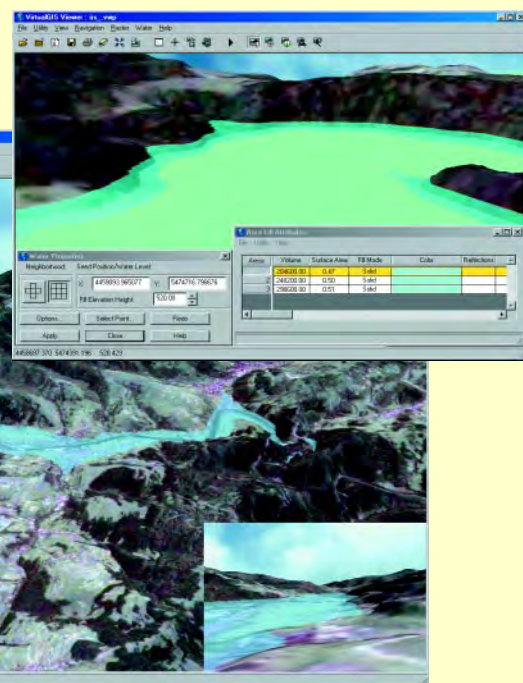
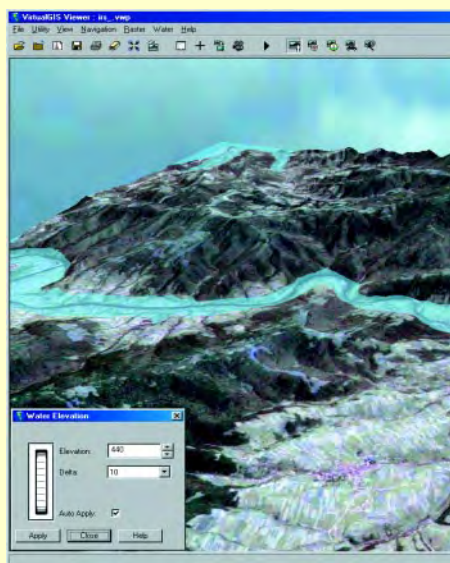
■ *Projection info* – informacje dotyczące odwzorowania, w którym model jest zaprojektowany i które również możemy zmienić lub skasować.

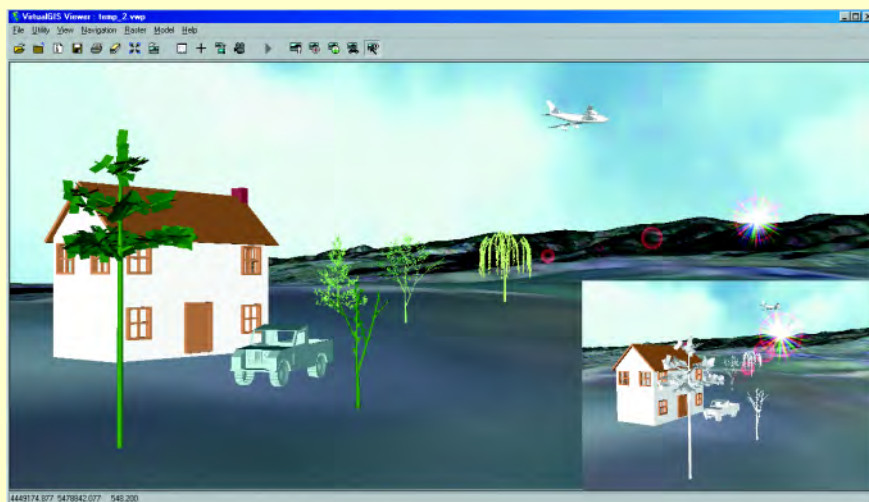
Po dodaniu modelu wysokościowego pojawia się on jako pozycja tabeli w zakładce *DEMs*. Natomiast w zakładkach *Sector coordinates* i *Sector contents* tworzy się lista rekordów dotyczących podziału interesującego nas obszaru na sektory. Obok listy możemy ten podział zobaczyć w formie graficznej. Wielkość, a co za tym idzie, liczbę sektorów, ustalamy w zależności od zasobów komputera*, tak aby nasz system pracował w miarę szybko. Następnie przechodzimy do menu *Process* i wybieramy funk-

cję *Build all*. Czekamy chwilę, aż program zbuduje zawartość dla każdego wycinka, po czym pierwszy efekt możemy oglądać za pomocą *Virtual GIS Viewer*. Surowy model wysokościowy należałoby jeszcze wzbogacić np. o hipsometrię. *Imagine* zawiera narzędzia, które pozwolą nam zbudować kolorowy raster przedstawiający sytuację wysokościową. Aby to zrobić, musimy najpierw przeklasyfikować model wysokościowy na wybraną liczbę przedziałów wartości (np. 255), a następnie nadać im odpowiednie kolory. Użyjemy do tego funkcji *Rescale* z menu *Utilities* modułu *Image Interpreter*. W oknie funkcji podajemy nasz DEM jako raster wejściowy, nazwę rastra wynikowego oraz liczbę klas. Kilkanaście sekund i gotowe. Następnie otwieramy wynik obliczeń i edytujemy skalę kolorów, uruchamiając edytor atrybutów z menu *Raster*. Efekt zachowujemy, po czym wczytujemy go jako *raster overlay* do *Virtual World Editor*. Powtarzamy operację *build all* i po chwili całość jest gotowa. Uruchamiamy *VirtualGIS Viewer* i wczytujemy „wirtualny świat”. Dopiero teraz coś naprawdę wiadać (rys. 1). Przesuwając odpowiednio myszką, uzyskujemy ruch modelu na ekranie: możemy go przybliżać lub oddalać oraz dowolnie obracać, używając lewego i środkowego przycisku myszy wraz z kombinacjami klawiszy *Ctrl* i *Shift*. Łatwo się domyślić, że jako nakładkę możemy wczytać dowolny zgeoreferowany raster. Pójdźmy więc dalej i wczytajmy obraz satelitarny. Dystrybutor dostarczył do testów dane dla obszaru Pienin i Spiszu. Kolorowa ortofotomapa satelitarna powstała z połączenia wysokorozd-

▼ Rys. 4. Obszar zalany wodą do wysokości 440 m n.p.m.

Rys. 5. Wylizanie objętości i powierzchni zalewu





Rys. 6. Scena z nałożonymi obiektami CAD

zielczych obrazów satelitarnych z indyjskiego satelity IRS-1C (rozdzielczość 6 metrów, obraz panchromatyczny) oraz amerykańskiego LANDSAT 5 TM (rozdzielczość 30 metrów, obraz wielospektralny). Wróćmy więc do VWE i wczytajmy to zobrazowanie. Tak jak poprzednio, budujemy zawartość sektorów dla nowej warstwy i wczytujemy ją do okna *VGIS Viewer*. No, teraz to już jest coś (rys. 2)! To jednak nie wszystko. *Virtual World Editor* pozwala na budowanie sektorów również z warstw wektorowych. Można wczytać zarówno topologiczne warstwy w formacie *ESRI coverage*, jak i graficzne pliki pakietu *Imagine* (tzw. *Anotations*). Rys. 3 przedstawia scenę wygenerowaną z użyciem warstw wektorowych dostarczonych przez dystrybutora, takich jak drogi, miejscowości, rzeki czy szlaki turystyczne**.

● Virtual GIS Viewer

Viewer stanowi główny element modułu *Virtual GIS*. Służy on do wizualizacji danych różnych typów oraz ich wzrokowej analizy. Proste oglądanie wirtualnych światów to tylko część prawdy, i to bardzo niewielka. Najważniejsze są analizy terenu, w których rzeźba odgrywa decydującą rolę. Ostatnio bardzo „modna” stała się w Polsce tematyka powodziowa (słowa „modna” użyłem celowo, ponieważ poza stworzeniem nowej „mody” niewiele zrobiono w kierunku ochrony przed powodzią). Aż się prosi, żeby zabrać się za modelowanie wody wezbraniowej w dolinach rzecznych. Weźmy prosty przykład: jaki obszar zaleje woda, jeżeli jej bezwzględny stan (n.p.m.) wyniesie np. 440 m? Tworzymy nową warstwę (*File/New/Water Layer*), a następnie korzystamy z odpowiednich operacji w nowo dodanym menu *Water*. Zaznaczamy opcję *Fill Entire Scene*, a następnie uruchamiamy narzędzie *Water Elevation Tool* i zmieniamy

hipotetyczny poziom wody w naszej dolinie. Od razu widzimy, jaka jej część będzie zalana (rys. 4). Możemy również wyliczyć powierzchnię zalanego terenu oraz objętość wody. Wybieramy funkcję *Fill Area* z menu *Water*, a następnie otwieramy okno *Fill Properties* z tego samego menu. Wstawiamy punkt odniesienia i wybieramy wysokość poziomu wody, dla których chcemy wyliczyć powierzchnię zalewu i objętość. Po każdej zmianie wciskamy guzik *Apply* i w oknie *Water Properties* pojawiają się odpowiednie wartości (rys. 5). Dodatkowo za pomocą *Viewera* możemy w dość zaawansowany sposób modelować wirtualną przestrzeń. Dostępne są narzędzia do:
■ edycji tła – biblioteka własnych zbiorów oraz możliwość podłożenia dowolnego pliku graficznego,
■ modelowania efektów atmosferycznych (np. projektując mgłę możemy określić jej gęstość, wysokość i kolor),

■ nasłonecznienia – włącznie z refleksami, pozycją, wysokością słońca, a nawet z modelem rzeczywistego oświetlenia terenu uzyskanego z podania współrzędnych punktu, daty i dokładnego czasu,

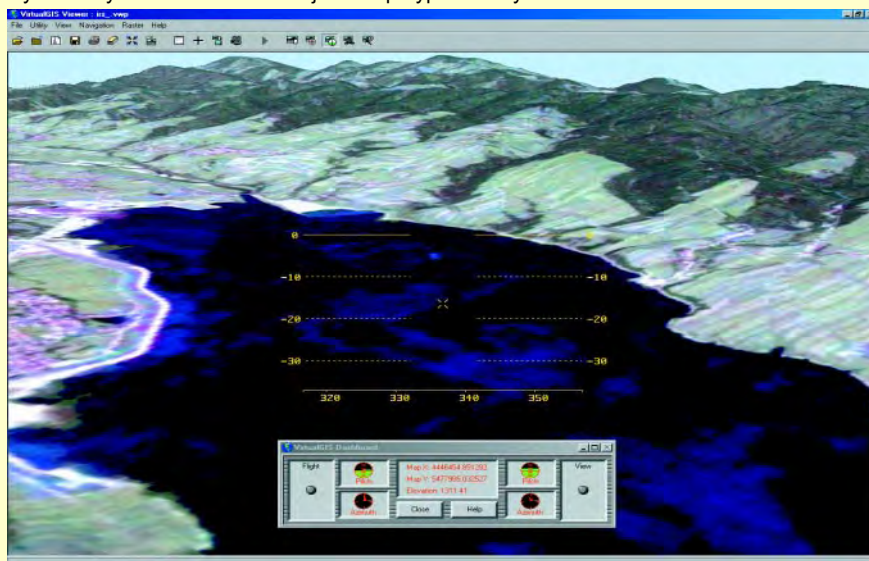
■ wprowadzania trójwymiarowych modeli, takich jak drzewa, samochody, domy – łącznie z wzorem elewacji.

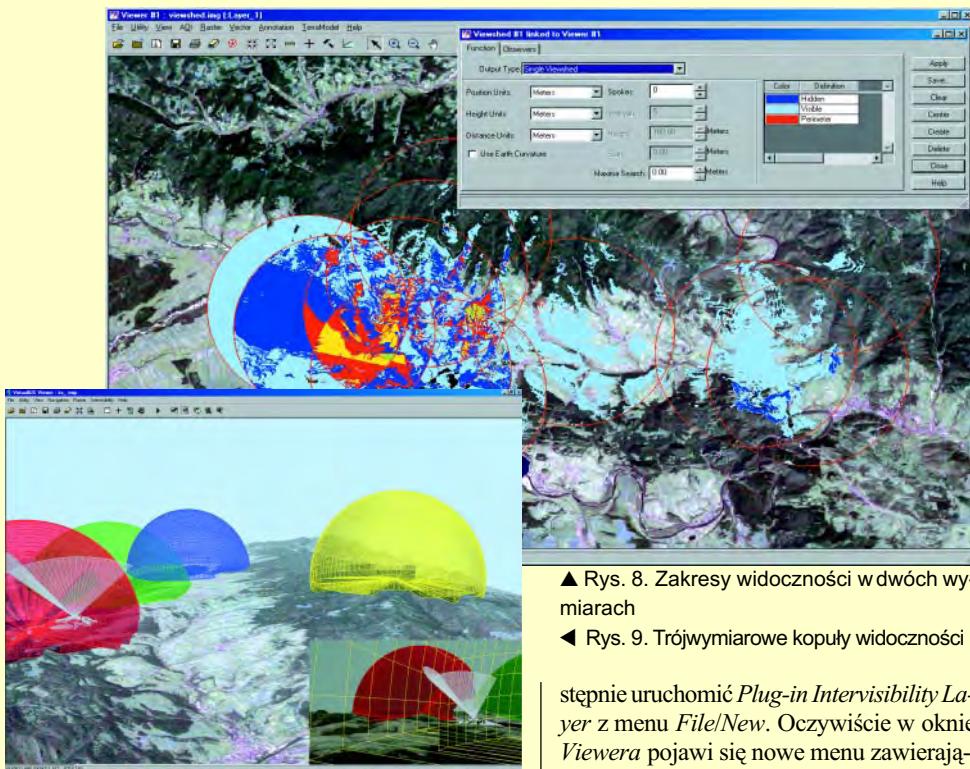
Virtual GIS posiada bibliotekę modeli do wprowadzania na scenę oraz umożliwia ich import z popularnych formatów CAD-owskich, np. DXF. Przykładowy model sceny przedstawia rys. 6.

Czymże jednak byłby wirtualny świat, gdybyśmy nie mogli sobie nad nim latać? Producent udostępnił i taką możliwość. Otwieramy utworzony projekt *Virtual GIS* lub konstruujemy nowy, a następnie z paska narzędziowego otwieramy narzędzie *Dashboard*. Na ekranie pojawia się mała deska rozdzielcza z dwiema manetkami. Ta z lewej strony służy do przelotu, natomiast prawa do oglądania sceny z punktu, w którym się znajdujemy. W oknie parametrów (*Scene Properties*) w zakładce *Motion* możemy ustalić szybkość i wysokość przelotu. Jeżeli dodatkowo włączymy opcję *Heads-Up-Display* z menu *Navigation*, to na środku sceny pojawi się widok wzięty żywcem z symulatora lotu (rys. 7).

Co więcej, jeżeli jesteśmy przypadkowo szczęśliwymi posiadaczami okularów migawkowych (takich do gier), to możemy włączyć sobie widok stereoskopowy (*Scene Properties/Stereo*). Jeżeli natomiast mamy choćby zwykłe okulary anaglifowe, to po włączeniu opcji *Anaglyph* możemy oglądać scenę z prawdziwie stereoskopową głębią. Nie da się tego opisać. Trzeba to po prostu zobaczyć.

Rys. 7. Użycie deski rozdzielczej i HUD przypomina symulator lotu





▲ Rys. 8. Zakresy widoczności w dwóch wymiarach

◀ Rys. 9. Trójwymiarowe kopuły widoczności

Oczywiście producent programu pomyślał również o tworzeniu animacji i zapisywaniu jej w standardzie *Microsoft AVI*. Film puścimy przy użyciu zwykłego odtwarzacza Windows.

● Modelowanie zakresu widoczności

Za pomocą podprogramu *Create Viewshed Layer* możemy tworzyć dwu- i trójwymiarowe strefy zasięgu wzroku. W pierwszej kolejności należy uruchomić *Viewer 2D* i wczytać DEM, a następnie zobrazowanie. Otwieramy narzędzie *Create Viewshed Layer* i wskazujemy myszą na otwarty *Viewer*. Na ekranie ukazuje się narzędzie. Ustawiamy obserwatorów w dowolnych miejscach, następnie przechodzimy do zakładki *Observers* i w tabeli (w polu *Range*) wpisujemy w jednostkach mapy maksymalny zasięg, który mogą widzieć. Na końcu wciskamy przycisk *Apply* i w oknie *Viewera* ukazują się okręgi wypełnione odpowiednimi kolorami (rys. 8). Każdy kolor reprezentuje obszar widoczny dla określonej liczby obserwatorów. Na przykład kolor jasnoniebieski – obszar obserwowany tylko przez jednego, ciemnoniebieski – przez dwóch, czerwony – przez trzech, żółty – przez czterech itd. Wynik obliczeń możemy zapisać jako raster w pliku IMG.

Aby wymodelować trójwymiarowy zasięg widoczności, należy otworzyć (względnie utworzyć) scenę w *Virtual GIS Viewer*, a na-

stępnie uruchomić *Plug-in Intervisibility Layer* z menu *File/New*. Oczywiście w oknie *Viewera* pojawi się nowe menu zawierające opcje dotyczące kopuł widoczności. Parametry kopuł widoczności ustala się analogicznie jak w przypadku dwuwymiarowych zakresów. Warstwa *Intervisibility* może być przekształcona i zachowana jako zwykły *Viewshed 2D*. Rys. 9 przedstawia przykładowy widok sceny ze zbudowanymi na podstawie określonych parametrów kopułami.

● Dygresja do końca na temat

Aż dziw bierze, jak mało rozpowszechnione jest w Polsce pozyskiwanie danych geograficznych za pomocą metod teledetekcyjnych. Przy dzisiejszym stanie zaawansowania technologii jest to bodaj najszybszy, a co za tym idzie, najtańszy sposób na zdobycie stuprocentowo prawdziwej informacji. Pomijamy już tak standardowe użycie zdjęć satelitarnych, jak tworzenie map użytkowania terenu, monitorowanie stanu roślinności i innych elementów środowiska. Dzisiaj z obrazów lotniczych i satelitarnych coraz łatwiej i szybciej pozyskujemy modele wysokościowe. Mamy więc wszystko, czego nam trzeba. Jakże więc bariery sprawiają, że ta dziedzina wiedzy jest tak bardzo niedoceniana i tak rzadko wykorzystywana?

Niedostępność? Nieprawda, bowiem bez problemu można w naszym kraju kupić zarówno oprogramowanie, jak i aktualną scenę z dowolnie wybranego satelity, nie mówiąc już o zdjęciach lotniczych.

Cena? Nieprawda. Zdjęcia lotnicze można nabyć w Centralnym Ośrodku Dokumenta-

cji Geodezyjno-Kartograficznej (chodzi oczywiście o obrazy z niałotów PHARE) za śmieszne wręcz pieniądze, zarówno w postaci analogowej, jak i cyfrowej. Zaś uproszczone wersje oprogramowania do podstawowej obróbki obrazów leżą w zasięgu możliwości finansowych nawet niewielkiej firmy. Na przykład: aby użyć *Virtual GIS*, musimy mieć zainstalowany *Imagine Essentials*. Koszty takiego profesjonalnego rozwiązania są następujące: *Imagine Essentials* (WinNT) – 10 990 zł + roczna opłata gwarancyjna 1690 zł, *Virtual GIS* (WinNT) – 16 690 zł + roczna opłata gwarancyjna 2490 zł. Faktem jest, że profesjonalne użycie oprogramowania służącego do obróbki materiałów teledetekcyjnych wymaga dość szerokiej wiedzy i na potrzeby jednego projektu nikt nie będzie się tego uczył. No i słusznie, bo uczyć się nie musi. W prywatnych firmach są specjaliści, którzy za to biorą pieniądze.

Gdzie zatem leży przyczyna takiego stanu rzeczy? Otóż moim zdaniem główną przyczyną jest powszechny brak świadomości ogromnych możliwości tego źródła informacji. Można to poniekąd usprawiedliwić w przypadku fachowców z wieloletnią praktyką, którzy od lat posługują się starymi metodami i na naukę nowych nie mają ani chęci, ani czasu. Natomiast brak zainteresowania ze strony studentów i absolwentów wydziałów geodezji i kierunków przyrodniczych jest dla mnie zupełnie niezrozumiały. Co więcej, firma ERDAS przez swojego dystrybutora w Polsce (GEOSYSTEMS Polska) udostępnia specjalny program dla uczelni wyższych (HEAK – *High Education Annual Kit*), dzięki któremu oferowane jest wieloletnie oprogramowanie mniej więcej za 3% wartości licencji komercyjnych. Pozostaje mieć nadzieję, że artykuły takie jak ten przyczynią się choćby w małym stopniu do rozpowszechnienia technologii teledetekcyjnej i regularnego korzystania ze wszystkich jej dobrodziejstw.

* Ważna jest szybkość procesora oraz liczba MB RAM systemu i karty graficznej. W przypadku karty graficznej bardzo istotne jest, aby miała ona zaimplementowaną obsługę Open GL. Maszyna, na której program był testowany, posiadała 2 procesory Pentium III 733 MHz, 512 MB RAM i kartę graficzną Hercules Prophet II GTS (nVidia GeForce II GTS). Przy tej konfiguracji *Virtual GIS* „chodź” jak przysłowiowa „burza”.

** Większość dostępnych na rynku kart graficznych nie ma naprawdę dobrze zaimplementowanych funkcji przetwarzania (w tym renderowania) obiektów wektorowych. Wszystkie jednak posiadają tzw. mapowanie tekstur, czyli w skrócie sprzętową obróbkę rastrową w trzech wymiarach. Tak więc w przypadku *Virtual GIS* powinno się kłaść nacisk raczej na używanie obiektów rastrowych.



Wykonaliśmy pewne ruchy... by wytyczyć Twój sukces

Co dzieje się, kiedy światowy lider
w dziedzinie tachimetrów robotycznych – Spectra Precision
łączy się ze światowym liderem w dziedzinie GPS – Trimble?

Koszty spadają. Wydajność rośnie. Robota idzie
bez przeszkód od pomysłu do realizacji. Co się dzieje?

Twój sukces jest wytyczony.



**W celu uzyskania szczegółowych informacji
skontaktuj się z najbliższym dealerem Trimble.
www.trimble.com**

Ceny usług geodezyjno-kartograficznych

Przygotował Radomski Oddział SGP (I półrocze 2001)

RODZAJ CZYNNOŚCI	JEDNOSTKA	CENA (Zł)
WSTĘPNY PROJEKT PODZIAŁU	ryczałt	300
PODZIAŁ	ryczałt	1200
■ na dwie działki	działka	350
■ za każdą następną działkę, do 10 działek	działka	300
■ za każdą następną powyżej 10 działek		
UTRWALENIE PROJEKTU PODZIAŁU	ryczałt	350
■ za 1 punkt	punkt	120
■ za każdy następny punkt		
ROZGRANICZENIE	ryczałt	1800
■ za pierwsze 2 punkty	punkt	250
■ za każdy następny punkt		
WZNOWIENIE ZNAKÓW GRANICZNYCH BEZ TRWAŁEJ STABILIZACJI		
■ za 2 pkt.	ryczałt	600
■ każdy następny punkt	punkt	200
TYCZENIE OBIEKTU	ryczałt	550
■ do 5 punktów (np. budynek)	punkt	150
■ każdy następny punkt		
TYCZENIE URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH	ryczałt	300-500
■ za pierwsze 100 m	punkt	50-80
■ za każdy następny punkt		
OBSŁUGA BUDOWY DROGI JEDNOJEZDNIOWEJ	hm	2000
OBSŁUGA BUDOWNICTWA OGÓLNEGO (np. hala)	m ²	12
OBSŁUGA BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO		
■ system swobodny	m ²	5
■ system wymuszony	m ²	10
WYZNACZENIE REPERU ROBOCZEGO	ryczałt	500
■ za pierwszy reper	punkt	140
■ za każdy następny		
INWENTARYZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ryczałt	450
■ np. budynek — do 4 pkt.	punkt	50
■ za każdy następny punkt		
INWENTARYZACJA PRZYŁĄCZA BEZ ARMATURY		
■ za pierwsze przyłącze	ryczałt	350
■ za każde następne przyłącze	przyłącze	100
INWENTARYZACJA PRZYŁĄCZA ZE STUDNIĄ		
■ za pierwsze przyłącze	ryczałt	400
■ za każde następne przyłącze	przyłącze	150
INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA CIĄGU GŁÓWNEGO (bez studni)		
■ pierwsze 100 m	ryczałt	360
■ każde następne rozpoczęcie 100 m	hm	160
INWENTARYZACJA STUDNI	ryczałt	360
■ za pierwszą studnię	studnia	120
■ za każdą następną studnię		
AKTUALIZACJA MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH (jedna działka)		
■ do 30% zmian	ryczałt	500
■ powyżej 30% zmian	ryczałt	800
NOWY POMIAR SYT.-WYS. I ZAŁOŻENIE MAPY ZASADNICZEJ		
■ tereny o zab. luźnej i rozproszonej	ha	420
■ tereny o zabudowie gęstej	ha	1350
OSNOWA POZIOMA III KLASY	punkt	400
PRACE KALKULOWANE WEDŁUG CZASU PRACY		
■ zespół geodezyjny	dzień	700
	godzina	150
■ geodeta	dzień	400
	godzina	60
EKSPERTYZY, OPINIE, OCENA PRAC, OPRACOWANIE TECHNOLOGII I WARUNKÓW TECHNICZNYCH	godzina	100

Uwaga: Powyższe ceny nie obejmują opłat urzędowych związanych z wykonywaniem pracy i podatku VAT

Przygotował Wielkopolski Klub Geodetów (marzec 2001)

RODZAJ CZYNNOŚCI	JEDNOSTKA	CENA (ZŁ)
PODZIAŁ NIERUCHOMOŚCI BEZ ROZGR:		
■ podział na dwie części (wydzielenie działki)	ryczałt	1900
■ do 5 działek	działka	790
■ działki pod garażami, do 5 działek	ryczałt	1475
■ powyżej 5 działek ¹⁾	działka	220
WZNOWIENIE GRANIC NIERUCHOMOŚCI:		
■ za pierwszy punkt	punkt	525
■ za każdy następny punkt ²⁾	punkt	237
OPRACOWANIE MAPY DZIAŁKI DO CELÓW PROJEKTOWYCH:		
■ do 30% zmian	obiekt	650
■ ponad 30% zmian	obiekt	780
■ jako kontynuacja podziału	obiekt	525
AKTUALIZACJA MAPY SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWEJ		
(MIASTO):		
■ do 30% zmian	ha	430-610
■ ponad 30% zmian	ha	610-790
■ nowy pomiar	ha	790-970
(WIEŚ – TERENY ZURBAN.):		
■ do 30% zmian	ha	360-550
■ ponad 30% zmian	ha	550-730
■ nowy pomiar	ha	730-910
WYTYCZENIE BUDYNKU Z PRZENIESIENIEM NA PROFILE:		
■ za pierwsze cztery punkty	ryczałt	590
■ za każdy następny punkt	punkt	105
WYTYCZENIE TRASY PRZEWODÓW PODZIEMNYCH OD SZCZEGÓŁÓW SYTUACYJNYCH I GRUPY BEZ REPERÓW ROBOCZYCH	punkt	58
WYTYCZENIE MIEJSCA KOLIZJI ZE SPRAWDZENIEM LOKALIZATOREM	punkt	157
GEODEZYJNA OBSŁUGA BUDOWY	zespół/dniówka	730-970
RÓŻNE PRACE KAMERALNE	dniówka	400
INWENTARYZACJA BUDYNKU Z OTOCZENIEM, WYKAZ ZMIAN I MAPA UZUPEŁNIAJĄCA	ryczałt	660
INWENTARYZACJA POJEDYNCZEGO PRZYŁĄCZA UZBROJENIA PODZIEMNEGO PRZED ZASYPIANIEM:		
■ za pierwsze 100 m	ryczałt	435
■ za każde następne rozpoczęte 100 m	hm	236
■ kanalizacja deszczowa i sanitarna (pierwsza studnia)	ryczałt	395
■ następne studnia	studnia	236
INWENTARYZACJA SIECI URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH:		
■ za każde rozpoczęte 100 m	ryczałt	200
■ przyłącze	ryczałt	105
■ studnia	ryczałt	85

¹⁾ Przy większej liczbie działek kalkulacja cen winna uwzględniać aktualizację mapy przed opracowaniem projektu, a cena za działkę nie powinna zejść poniżej ceny wykonania mapy dla celów projektowych.

²⁾ Przy rozgraniczeniach stosuje się współczynnik 1,5- 2,0

Uwaga: Ceny nie obejmują kosztów związanych ze zgłoszeniem robót geodezyjnych oraz potwierdzeniem w ośrodkach dokumentacji geodezyjno-kartograficznej ani kosztów delegacji, które fakturuje się w oddziale.

System geodezyjny GEONET® w nowej wersji w/2001 wykonuje opracowania numeryczne obejmujące:

- osnowy klasyczne lub zintegrowane z obserwacjami GPS; poziome, wysokościowe, trójwymiarowe, dowolnej klasy i rozmiaru (pakiet programów w poprzedniej wersji H/96 stosowany powszechnie przy zakładaniu krajowych osnów geodezyjnych),

- zadania transformacji współrzędnych pomiędzy różnymi układami państwowymi lub lokalnymi – moduł UNITRANS wraz z aplikacjami do konwersji map numerycznych w środowiskach MICROSTATION lub AutoCAD.

Istotną cechą programów transformacyjnych jest uwzględnienie faktycznej (empirycznej) realizacji układów poprzez osnowy geodezyjne (same formuły teoretyczne transformacji układów nie wystarczają dla uzyskania poprawności prac geodezyjnych),

- automatyczne przetwarzanie pomiarów masowych i zadania geodezji inżynierskiej.

Więcej informacji na targach GEA'2001 (Wrocław, 27-29 września 2001) lub pod adresami firmy:

ALGORES-SOFT

ul. Goździkowa 8/1, 35-604 Rzeszów

tel./fax: (0-17) 85-75-164, mobil: 0-602-77-38-94, e-mail: geonet@geonet.net.pl, <http://www.geonet.net.pl>

www.geodezja.pl

15 września 1998 r. Wydział Geodezji i Gospodarki Przestrzennej ówczesnej ART Olsztyn uruchomił w Internecie domenę geodezja.pl. Powstał Polski Internetowy Informator Geodezyjny. Był pomysłem olsztyńskich studentów na integrację i przedstawienie polskiej geodezji w światowej sieci. Został stworzony dla wszystkich geodetów: tych obecnych i tych przyszłych – uczniów i studentów.



Dzisiaj Informator, zwany popularnie PIIG-iem, ma w swych zasobach adresy setek firm, instytucji, geodetów i rzeczoznawców uprawnionych ujętych w branżowym katalogu i wyszukiwarce, prowadzi listę aktualnych wydarzeń geodezyjnych, a jego strony odwiedza miesięcznie blisko 10 000 internautów. Obecnie geodezja.pl rozwija się na podstawie partnerskiej umowy Katedry Fotogrametrii i Teledetekcji WGiGP UWM Olsztyn (www.kfit.uni.olsztyn.pl) i NET-MAR 2 Sp. z o.o. z Chorzowa (www.netmar2.pl), w imieniu których opiekę nad PIIG-iem sprawuje I-NET S.C. Artur Janowski i Jakub Szulwic.

Na trzecie urodziny PIIG udostępnił nowe geodezyjne domeny internetowe (m.in. geodezja.com, e-geodesy.com, geodezja.info.pl, geodeta.uprawniony.pl,

fotogrametria.pl), stając się największym informatorem o polskiej geodezji w Internecie. Rozszerzeniu uległa oferta interaktywnych bezpłatnych ogłoszeń: przetargi na roboty geodezyjne, podzlecenia, oferty pracy, prezentacje sprzętu. Na stronach wprowadzono także promocję urodzinową na konta e-mail iserwery, a administracja PIIG-u przemyślała się do udostępnienia w szybkiej sieci internetowej bezpłatnych kont e-mail o pojemności przynajmniej 50 MB w wydzielonej domenie katalog.geodezja.pl.

I tradycyjnie, już od początku istnienia PIIG-u, można bezpłatnie dodać wpis o swej geodezyjnej firmie czy instytucji, korzystając z niezmiennie rosnącej siły medialnej Internetu. Jedynym warunkiem jest posiadanie adresu e-mail.

Źródło: Jakub Szulwic (I-NET)

Zapał niemiłe widziany

Pracownik Służby Geologicznej Stanów Zjednoczonych (USGS) Ian Thomas stracił pracę po tym, jak stworzył stronę internetową zawierającą mapy obrazujące tereny cieniowania się reniferów w rezerwacie przyrody na Alasce.

Thomas specjalizował się w tworzeniu map przyrodniczych oraz zajmował się badaniem wpływu przemysłu wydobywczego na zróżnicowanie gatunków. Badacz był zaskoczony decyzją o zwolnieniu, zwłaszcza że nigdy nie poinformowano go o ograniczeniach dotyczących publikowania map rezerwatu na Alasce. Jak sam twierdzi, chciał pomóc w naukowej i publicznej debacie na temat rezerwatu.

Po zwolnieniu Thomasa jego strona została zamknięta, co uniemożliwiło dostęp do, zdaniem autora, największej kolekcji map w sieci, dotyczącej bioróżnorodności i środowiska naturalnego. Thomas nie otrzymał żadnego oficjalnego wyjaśnienia powodów dymisji.

Departament Spraw Wewnętrznych USA twierdzi, że Thomas przede wszystkim przekroczył swe uprawnienia, jednak sądzi się, że decyzja o zwolnieniu była związana z wykazaniem na mapach zagrożenia dla terenów, na których cięła się renifery ze strony planowanych urządzeń do wydobywania ropy naftowej. Organizacja zwana Pracownicy Publiczni na rzecz Odpowiedzialności za Środowisko (PEER) stara się zachęcić Departament Spraw Wewnętrznych i Kongres, aby ułatwiły dostęp do takich map oraz sprawiły, że wobec pracowników rządowych udostępniających bądź wymieniających tego typu dane nie będą wyciągane konsekwencje.

Źródło: www.cartome.org/mapgag.htm



Zawartość wody w śniegu



For: NASA

Zespół badawczy Kanadyjskiej Agencji Kosmicznej (CSA) użyje satelitarnych obrazów radarowych do oceny nowej metody badania zawartości wody w pokrywie śnieżnej na terenach górskich.

Celem eksperymentu jest bardziej efektywne monitorowanie obiegu wody przez dokładne określenie zawartości wody w pokrywie śnieżnej. Dane te są istotne zwłaszcza dla rolnictwa, gospodarki wodnej oraz dla elektrowni wodnych, ponadto mogą być przydatne w ocenie zagrożenia lawinowego i powodziowego. Kanadyjska Agencja Kosmiczna rozstrzygnęła także kontrakt, dzięki któremu przy użyciu radarów satelitarnych stworzone zostaną mapy zniszczeń w uprawach rolnych na terenach dotkniętych burzami w prowincji Saskatchewan. Pozwoli to korporacjom ubezpieczeniowym na obniżenie kosztów szacowania strat oraz szybsze wypłacanie odszkodowań.

Źródło: www.space.gc.ca (strona CSA)

Komisja Europejska przyjęła propozycję EUROGI

Komisja Europejska przyjęła zalecenia ze strony EUROGI, europejskiej instytucji zajmującej się informacją geograficzną, dotyczące projektu Europejskiej Sieci Informacji Geograficznej GINIE.

EUROGI uważa, że należy podjąć kroki zmierzające do określenia strategii informacji geograficznej na szczeblu europejskim. Projekt GINIE zostanie podjęty

przez EUROGI wspólnie z Połączonym Centrum Badawczym i Open GIS Consortium w Europie. W planach jest nie tylko rozwijanie europejskiej strategii GI, ale także europejskiego forum dyskusyjno-doradczego. Sieć GINIE będzie rozszerzona na kraje kandydujące do UE oraz kraje basenu Morza Śródziemnego. EUROGI ma także przedstawiać europejski punkt widzenia na forum światowym (GSDI).

Źródło: www.eurogi.org

Premier Francji zapalił zielone światło

Premier Francji wyraził zgodę na podjęcie kroków zaproponowanych przez zespół parlamentarny Lengagne'a. Zespół ten zakończył prace, przedstawiając swą opinię na temat roli państwa w rozwoju i poszerzania informacji geograficznej we Francji.



Zaproponowano m.in. połączenie RGE (*Référentiel à Grande Echelle*) – wielkoskalowej cyfrowej geograficznej bazy danych wektorowych i rastrowych z Narodowego Instytutu Geograficznego (IGN) – i katastru. W efekcie RGE składać się będzie z bazy danych topograficznych, ortofotomap, krajowej bazy adresowej, 500 tys. arkuszy map z agencji katastralnej. Przed IGN stoi trudne zadanie zharmonizowania arkuszy katastralnych z ich własnymi danymi. Skompletowanie całej bazy danych przewidywane jest na okres 5-6 lat. Inną propozycją jest utworzenie sieci badawczej specjalizującej się w systemach informacji geograficznej oraz kwestiach naukowych i szkoleniowych. Wyrażaniem po-

trzeb i życzeń użytkowników sektora IG zajmie się CNIG (*Centre National de l'Information Géographique*).

Oprócz zadań nałożonych na IGN przez kancelarię premiera Instytut będzie także wykonywał swe dotychczasowe zadania oraz promował międzynarodowe standardy GI, jednakże RGE ma być dla niego priorytetem. IGN ma m.in. badać efektywność bazy danych, np. mierząc liczbę miejsc pracy stworzonych dzięki nowemu systemowi.

Źródło: www.ign.fr

Thales kupuje

W końcu maja ogłoszono, że firma Thales Navigation za około 70 mln dolarów zakupiła Magellan Corporation (trzecia na rynku odbiorników GPS) i Navigation Solution (systemy nawigacji satelitarnej dla samochodów).

Thales Navigation (poprzednio DSNP) mająca swą siedzibę w niewielkim Carquefou (k. Nantes) prowadzi bardzo ekspansywną politykę. Po przejęciu w ubiegłym roku MLR (produkcja ręcznych odbiorników GPS) – Magellan i NavSol to kolejne zakupy poszerzające pole działania firmy i będące odpowiedzią na podobne posunięcia ze strony Trimble Navigation, Leica Geosystems i Topcon Corp.

Źródło: *Thales Navigation*

Czy praca może być przyjemnością?

Programy komputerowe

Przepisy Prawne

Standardy Geodezyjne

Słownik Geodezyjny



gall
WYDAWNICTWO

POMOCE
GEODEZYJNE

KSIĘGARNIA
WYSTYLKOWA

40-047 Katowice
ul. Kościuszki 48/5
tel./fax (32) 253 02 47
gall@slask.pdi.net
www.gall.slask.pdi.net

CAD Consult

43-100 TYCHY ul. Wejchertów 19
Tel. (032) 2190219, Fax. 2190217
30-059 KRAKÓW ul. Kawiory 3
Tel. (012) 6365008
email: cad-cons@cad-consult.com.pl



**PROFESJONALNY
sprzęt komputerowy
dla Geodetów:
Stanowiska CAD,
Monitory,
Wielkoformatowe:
Skanery,
Digitizery,
Plotery**

autodesk
authorized dealer

**OPROGRAMOWANIE
DLA
GEODEZJI**

**AUTOCAD MAP
LAND DEVELOPMENT
MAP GUIDE
AUTOCAD 2002
GeoDesK'a**

**Sprzedaż, Wdrożenia,
Usługi:
MAPY CYFROWE z BAZAMI DANYCH
DRUKOWANIE, SKANOWANIE
WIELKOFORMATOWE**

Szkolenia



autodesk
authorized training center

Rozpoczęta czwarta kadencja działalności

Akademia Inżynierska

STANISŁAW PACHUTA

18 czerwca 2001 r. w warszawskim Domu Technika odbyło się XV Sprawozdawczo-Wyborcze Zgromadzenie Ogólne Akademii Inżynierskiej w Polsce, w czasie którego podsumowano działalność Akademii w trzeciej kadencji trwającej od czerwca 1999 r. do czerwca 2001 r.

Akademia Inżynierska w Polsce powstała 24 stycznia 1992 r. z inicjatywy Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT. Jej członkowie wywodzą się spośród wybitnych twórców techniki i przedsiębiorców. Celem AIP jest działalność na rzecz kojarzenia i zespalania wybitnej twórczości inżynierskiej i wynalazczej w dziedzinie techniki z szeroko pojętą przedsiębiorczością, czyli tworzeniem nowych wartości materialnych opartych na stosowaniu najnowszych osiągnięć naukowo-technicznych. Członkostwo w AIP to społeczny awans zawodowy, który – będąc wyrazem wyróżnienia i szacunku w środowisku – jest jednocześnie rodzajem zobowiązania do własnej twórczości i pomocy kolegom inżynierom w doskonaleniu wiedzy i warsztatów pracy twórczej.

Zadaniem AIP jest m.in. wyróżnianie i popularyzacja inżynierów oraz innych twórców inżynierii technicznej i produkcyjnej, a następnie wybieranie z ich grona tych najwybitniejszych na członków zwyczajnych Akademii. Obecnie Akademia liczy 206 członków, w tym 201 członków zwyczajnych, 2 honorowych i 3 zagranicznych (z Belgii, USA i Ukrainy). Zgodnie ze statutem może być ich 300, a zbliżanie do tej liczby następuje w miarę wyłaniania się kandydatów na członków AIP z kręgu polskich inżynierów.

Powstanie i działalność Akademii Inżynierskiej w Polsce stanowi etap w upodabnianiu struktur organizacyjnych w dziedzinie inżynierii technicznej i produkcyjnej w Europie (prawie wszystkie kraje europejskie zrzeszone w Unii Europejskiej mają akademie inżynierskie) i oczywiście oddziałują na uczestnictwo

Polski w kształtowaniu polityki w dziedzinie normalizacji, patentów, licencji, kontroli jakości oraz przestrzegania praw autorskich i własnościowych przy transferze techniki.

Wczerwcem 1998 r. Akademia Inżynierska w Polsce została członkiem CAETS – międzynarodowej Rady Akademii Techniki i Nauk Technicznych (*Council of Academies of Engineering & Technological Sciences*) z siedzibą w Waszyngtonie, która merytorycznie i organizacyjnie koordynuje działalność prawie 30 akademii techniki w krajach rozwiniętych gospodarczo. CAETS odgrywa istotną rolę w niekomercyjnych formach transferu innowacji technicznych i przedsiębiorczych. Z inicjatywy AIP w maju 1994 r. w Sądzie Rejonowym dla m.st. Warszawy została powołana i zarejestrowana Fundacja im. Gabriela Narutowicza, której celem jest działalność na rzecz rozwoju wyrobów i usług technicznych, a w szczególności wspieranie działalności statutowej AIP.

Podczas XV Zgromadzenia Sprawozdawczo-Wyborczego Akademii przyjęto sprawozdania z działalności władz III kadencji oraz wysłuchano oceny działalności Komitetu Wykonawczego. Wniosek przewodniczącego Komisji Rewizyjnej (autora tego tekstu) o udzielenie Komitetowi Wykonawczemu AIP absolutorium za III kadencję został przyjęty jednomyślnie.

Ważnym punktem programu spotkania było podpisanie umowy o współpracy pomiędzy Akademią Inżynierską w Polsce i Federacją Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT. Prof. Bogdan Marciniak (SITPCH) wygłosił referat naukowy pt. „Strategiczna polityka innowacyjna państwa”.

W drugiej części Zgromadzenia Ogólnego AIP dokonano wyboru władz Akademii na IV kadencję (2001-2003). Nowym prezesem został prof. Bogdan Ney (SGP), wiceprezesem-elektem – prof. Andrzej Zieliński (SEP), past prezesem – doc. Eu-

naukowo-inżynierskiej ka w Polsce

geniusz Budny (SITPMB), wiceprezesem – prof. Józef Wojnarowski (SIMP), sekretarzem generalnym – prof. Janusz Dyduch (SITKOM), skarbnikiem – dr Andrzej Kumor (PZITB).

Na zebraniu konstytucyjnym Komisji Rewizyjnej AIP (16 lipca), prowadzonym już przez nowego prezesa prof. Bogdana Neya, przewodniczącym Komisji Rewizyjnej po raz kolejny został wybrany autor tego tekstu, wiceprzewodniczącym – prof. Zygmunt Glazer, a sekretarzem – Jerzy Jasiuk.

Dokonano również wyboru nowych członków zwyczajnych AIP. Na podstawie przygotowanych przez Radę ds. Członkostwa wniosków w głosowaniu tajnym wybrano 13 członków zwyczajnych AIP, wśród których znalazł się jeden geodeta – dr Andrzej Pachuta, pracownik naukowo-dydaktyczny Wydziału Geodezji i Kartografii PW. Opinie wprowadzające dla niego przygotowali profesorowie: Stefan Cacoń z Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Jan Kaczmarek z Akademii Inżynierskiej w Polsce i Bogdan Ney z Polskiej Akademii Nauk. ■

Wnioski uchwalone podczas Zgromadzenia Ogólnego Akademii Inżynierskiej w Polsce

1. Zobowiązuje się wszystkich członków Akademii oraz Komitet Wykonawczy AIP do poszukiwania sposobów podniesienia rangi i prestiżu Akademii w życiu publicznym kraju.

2. AIP powinna być forum dyskusyjnym polskich inżynierów i przedsiębiorców, koncentrującym się głównie na problematyce innowacyjności oraz roli odgrywanej w tej dziedzinie przez inżynierów. Akademia powinna integrować kadre innowatorów i tworzyć warunki do realizacji uzgodnionych zadań. W szczególności celowa jest krytyczna ocena aktualnego stanu strategii i polityki innowacyjnej w Polsce z myślą o opracowaniu długookresowej polityki naukowej i innowacyjnej sprężniętej z długookresową strategią rozwoju kraju, a zwłaszcza z polityką gospodarczą.

3. Akademia deklaruje gotowość do udziału w tworzeniu realnej i konkretnej polityki naukowej i naukowo-technicznej w Polsce. Politykę innowacyjną ukierunkowaną głównie na rozwój wysokiej techniki może sprawować konsorcjum złożone z jednostek naukowych, resortowych i uczelnianych oraz IV Wydziału PAN, a także z Akademii Inżynierskiej, NOT i Agencji Techniki i Technologii, w formie projektu celowego zamówionego i finansowanego przez Komitet Badań Naukowych oraz Ministerstwo Gospodarki i Rządowe Centrum Studiów Strategicznych. Polityka ta musi być oparta na rzetelnym, trafnym rozpoznaniu chłonności rynku glo-

balnego – również w ujęciu prognostycznym – oraz na wnikliwej, nie deklaratywnej ocenie potencjału krajowego i konkurencji międzynarodowej.

4. Akademia popiera strategię programów wieloletnich oraz przekształcenie niektórych IBR w PIB – centra Wysokiej Techniki i Innowacji.

5. W pracach nad problemami wymienionymi we wnioskach 2 i 3 Akademia powinna wykorzystywać kontakty z przedsiębiorcami, w tym również z kapitałem zagranicznym, jako coraz istotniejszym czynnikiem sprawczym w polskiej gospodarce oraz z bankami, instytucjami kredytowymi i ubezpieczeniowymi.

6. Zgromadzenie Ogólne AIP wyraża uznanie kolegom, którzy czynnie przyczynili się do zaktywizowania Fundacji im. Gabriela Narutowicza, stającej się, zgodnie z intencją jej założycieli, faktycznym, sprawnym zapleczem finansowym i wykonawczym Akademii.

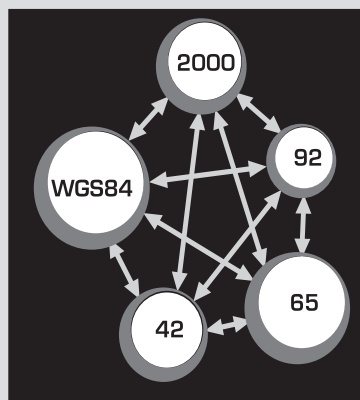
7. Zgromadzenie Ogólne AIP zaleca Komitetowi Wykonawczemu pozyskiwanie członków wspierających Akademii.

8. Zgromadzenie Ogólne AIP zaleca Komitetowi Wykonawczemu powołanie siedmiu kolegiów merytorycznych Akademii, zaproponowanych przez Komitet Wykonawczy.

9. Należy jak najszybciej powołać kolegium redakcyjne biuletynu AIP „Twórczość i Przedsiębiorczość” i reaktywować jego wydawanie. ■

Mamy dobre układy... - ...i potrafimy je wykorzystać

GeoUkład



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

GeoUkład

GeoUkład - program do transformacji współrzędnych między układami WGS84 (XYZ, BLH), 42 (XYH, BLH), 65, 92, 2000

**NAJWYŻSZA
DOKŁADNOŚĆ PRZELICZEŃ**

Cena: 350 zł

Dostępny także jako moduł WinKalk w cenie 100 zł



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

NAJWIĘKSZY WYBÓR
AKCESORIÓW I DODATKÓW
POMIAROWYCH



ZAPRASZAMY PAŃSTWA NA VII MIĘDZYNARODOWE TARGI GEODEZJI I GEOINFORMATYKI GEA 2001

27 - 29 września 2001

Hala Sportowa Akademii Rolniczej
ul. Chełmońskiego 43
stoisko 21

tpi

www.topcon.com.pl

wypożyczalnia
sprzętu
pomiarowego



RADIOTELEFONY
Maycom MH 430 II

SOPPEC



FARBA DO OZNACZEŃ

PROMOCJE

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

01-229 Warszawa, ul. Wolska 69, tel. 0-22 632 91 40, faks 0-22 862 43 09
51-162 Wrocław, ul. Długosza 29/31, tel./faks 0-71 325 25 15
60-543 Poznań, ul. Dąbrowskiego 133/135, tel./faks 0-61 665 81 71

Zamówienia publiczne

Nr zam. w BZP	Zamawiający	PRZETARG NIEOGRANICZONY Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
43802	Zarząd Powiatu Kartuszy, tel. (0 58) 681-28-25, faks (0 58) 681-36-43	Wykonanie mapy numerycznej ewidencji gruntów.	10.09.2001 r. (15.11.2002 r.)	5000
43835	SM „Zawiercie” w Zawierciu, tel. (0 32) 672-43-50, faks (0 32) 672-43-30	Geodezyjne wydzielenie nieruchomości stanowiących mienie spółdzielni dokonanie rozgraniczenia i podziału nieruchomości niezbędnego do oznaczenia przedmiotu odrębnej własności lokali położonych w zasobach Spółdzielni.	20.08.2001 r. (12.2001 r.)	2000
44582	Starostwo Pow. w Kolbuszowej, tel. (0 17) 744-47-91, faks 744-47-91	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i budynków dla obrębu Świerczów gm. Kolbuszowa.	11.09.2001 r. (etap I – 15.12.2001, etap II – 03.12.2002)	10 000
44591	Starostwo Pow. w Nowym Tomyślu, tel. (0 61) 442-67-00, faks 442-35-89	Założenie numerycznej mapy ewidencyjnej w systemie GEO-INFO miasto Opalenica.	10.09.2001 r. (30.06.2002 r.)	2000
44592	Starostwo Powiatowe w Nowym Tomyślu, tel. (0 61) 442-67-00, faks (0 61) 442-35-89	Założenie osnowy poziomej II i III klasy wraz z konserwacją istniejących punktów osnowy I i II klasy dla obszaru Gminy i Miasta Zbąszyń, pow. Nowy Tomyśl, woj. wielkopolskie (pow. 17 341 ha). Miejsce realizacji zamówienia: gmina i miasto Zbąszyń.	10.09.2001 r. (30.09.2002 r.)	4000
44944	Robotnicza SM „Chemik” w Kędzierzynie-Koźlu, tel. (0 77) 483-37-23, faks (0 77) 483-33-09	Wykonanie podziału nieruchomości w celu określenia odrębnej własności lokali (ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o spółdzielniach mieszkaniowych) na terenach RSM „Chemik”, pow. terenu ogółem – ok. 70,5 ha.	07.09.2001 r. (4 miesiące od daty zawarcia umowy)	4500
44958	Urząd Morski w Szczecinie, tel. (0 91) 440-34-23, faks (0 91) 434-46-56	Sporządzenie planu urządzenia lasów położonych wpasie technicznym nabrzeżnym wraz z aktualizacją zasobu geodezyjno-kartograficznego Urzędu Morskiego w Szczecinie, mapy numerycznej i baz danych.	07.09.2001 r. (31.10.2003 r.)	20 000
45659	Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa, Oddział Terenowy w Warszawie, tel. (0 22) 531-15-70, faks (0 22) 623-25-71	Wykonanie opisów nieruchomości o łącznej powierzchni 3.248,2134 ha, wraz ze sporządzeniem dokumentacji geodezyjnej do celów prawnych, niezbędnej do założenia ksiąg wieczystych oraz wykonanie wyznaczenia granic poszczególnych działek na gruncie.	11.09.2001 r. (II kwartał 2002 r.)	10 000
45666	Zarząd Powiatu w Krakowie, tel. (0 12) 634-42-66, faks (0 12) 633-52-94	Założenie poziomej szczegółowej osnowy geodezyjnej III klasy na terenie gmin: Mogilany, Skawina, Świątniki Górne zgodnie z zatwierdzonym projektem.	19.09.2001 r. (30.05.2002 r.)	15 000
46080	Starostwo Powiatowe w Szamotułach, tel. (0 61) 292-17-09, faks (0 61) 292-10-05	Opracowanie obiektowej numerycznej mapy ewidencyjnej (katastralnej) w GEO-INFO 2000 oraz uzupełnienie danych części opisowej operatu ewidencji gruntów w EGB III wraz z modernizacją istniejącej osnowy geodezyjnej.	14.09.2001 r. (31.05.2002 r.)	6000
46413	Komenda Wojewódzka Policji w Szczecinie, tel. (0 91) 451-14-79, faks (0 91) 451-14-23	Zakup i dostawa systemu obserwacyjnego dwufunkcyjnego w paśmie światła widzialnego wraz ze zintegrowanym skanerem pracującym z GPS oraz reflektorem ośniewającym, z możliwością rejestracji obrazu z jednoczesnym określeniem pozycji geograficznej (GPS) dla śmigłowca Mi-2.	12.09.2001 r. (30.11.2001 r.)	20 000
46423	Urząd Dzielnicy Wola Gminy Warszawa-Centrum, tel. 838-89-94, faks 636-43-37	Wykonywanie prac w zakresie sporządzania dokumentacji geodezyjnej niezbędnej do regulacji stanu prawnego nieruchomości i sporządzenie wycen nieruchomości.	17.09.2001 r. (31.12.2002 r.)	20 000
46443	Prezydent Miasta Piekary Śląskie, tel. (0 32) 287-20-41, faks (0 32) 287-22-69	Założenie bazy danych elementów mapy numerycznej ewidencji gruntów i budynków w systemie informatycznym GEO-INFO 2000 dla jednostki ewidencyjnej Piekary Śląskie, obręb Piekary Wielkie, karty map 1, 2, 3, 4 i 5.	03.09.2001 r. (6 miesięcy od dnia podpisania umowy)	5000
46445	Młodzieżowa SM „Metalowiec” w Rzeszowie, tel. (0-17) 857-60-72, faks 857-65-94	Sporządzenie projektu podziału rozgraniczenia lub scaleń oraz oznaczenia odrębnej własności i wydzielenia nieruchomości Młodzieżowej SM „Metalowiec” w Rzeszowie.	17.09.2001 r. (03.10. – 30.10.2001 r.)	1500

Nr zam. w BZP	Zamawiający	PRZETARG NIEOGRANICZONY Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
46816	Zarząd Powiatu w Zawierciu, tel. (0 32) 671-07-10, faks 672-19-71	Wykonanie aktualizacji mapy zasadniczej w obrębach powiatu zawierciańskiego zgodnie z SWIZ.	17.09.2001 r. (19.11.2001 r.)	2500
46817	Marszałek Woj. Lubuskiego w Zielonej Górze, tel. (0 68) 327-93-23, faks 325-55-49	Sporządzenie Mapy Sozologicznej Polski w skali 1:50 000 w układzie „1992” – 23 arkusze (woj. lubuskie).	17.09.2001 r. (30.06.2002 r.)	20 000
47151	Starostwo Powiatowe w Działdowie, tel. (0 23) 697-20-01, faks 697-20-01	Wykonanie map ewidencji gruntów i budynków gminy Rybno w postaci cyfrowej.	31.08.2001 r. (15.12.2001 r.)	3000
47153	Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, tel. (0 89) 523-25-02, faks (0 89) 527-36-23	Sporządzenie Mapy Topograficznej Polski w skali 1:10 000 w układzie „1992” w technologii numerycznej dla miast: Braniewo, Elbląg, Frombork, Młynary, Tolkmicko, Bartoszyce, Bisztynek, Górowo Iławeckie, Jeziorany, Korsze, Pieniężno, Reszel, Sępoleń, Biała Piska, Gołdap, Orzysz, Węgorzewo (43 arkusze podzielone na trzy obiekty).	28.08.2001 r. (29.03.2002 r.)	18 000
47158	Starostwo Powiatowe w Sejnach, tel. (0 87) 516-20-66, faks (0 87) 516-20-13	Wykonanie numerycznej mapy ewidencji gruntów i budynków w programie Terrabit obręb Krasnopol, powiat Sejny, woj. podlaskie.	27.08.2001 r. (12.12.2002 r.)	3000
47161	Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopom. w Szczecinie, tel. (0 91) 488-49-23, faks 423-99-15	Wykonanie 6 arkuszy mapy sozologicznej Polski w skali 1:50 000 w układzie „1992/19” dla części woj. zachodniopomorskiego.	19.09.2001 r. (28.02.2002 r.)	3000
47529	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie, tel. (0 22) 621-42-81 w. 270, faks 621-42-81	Obsługa geodezyjna obejmująca obiekty: rzekę Wisłę od km 550+000 (ujście rzeki Narew) do km 684+000 (m. Korabniki); zbiornik wodny „Włocławek” na rzece Wiśle.	04.09.2001 r. (10.09.2004 r.)	6000
47545	Robotnicza SM „Armatury” w Kielcach, tel. (0 41) 361-45-11, faks (0 41) 361-43-79	Opracowanie mapy sytuacyjnej w skali 1:1000 do celów prawnych z projektem podziału nieruchomości położonych w os. Podkarczówka - budownictwo jednorodzinne (podział 46 działek ewidencyjnych dla wydzielienia 265 obiektów).	19.09.2001 r. (31.01.2002 r.)	4000
47552	Zarząd Powiatu w Mikołowie, tel. (0 32) 738-36-00, faks 738-36-66	Wykonanie numerycznej obiektowej mapy ewidencyjnej gruntów w systemie EWMAPA dla części m. Mikołowa.	24.09.2001 r. (5 miesięcy od daty podpisania umowy)	3700
47553	Urząd Miasta Płocka, tel. (0 24) 264-48-81, faks (0 24) 264-48-81	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków obręb nr 1 Podolszyce-Borowiczki, terenu miasta Płocka.	28.08.2001 r. (I etap – 15.11.2001, II etap – 30.05.2003)	5000
47557	Starostwo Powiatowe w Tucholi, tel. (0 52) 336-34-00, faks (0 52) 336-34-01	Wykonanie obiektowej mapy numerycznej ewidencji gruntów i budynków w formacie Oracle Spatial części m. Tuchola oraz zasilanie w dane ewidencji systemu GeoKataster.	17.09.2001 r. (15.12.2001 r.)	5000
47872	Miasto Kraków, tel. (0-12) 616-12-16, faks (0 12) 616-12-36	Opracowanie numerycznej mapy ewidencji gruntów i budynków dla 14 obrębów miasta Krakowa (grupa J-3 – 4 obręby o łącznej pow. 383,4284 ha, grupa I-1 – 3 obręby o łącznej pow. 377,8558 ha, grupa I-2 – 3 obręby o łącznej pow. 525,2555 ha, grupa I-3 – 4 obręby o łącznej pow. 548,8071 ha) jednostki ewidencyjnej Podgórze. Dopuszcza się częściowe składanie ofert w grupach J-3, I-1, I-2, I-3.	19.09.2001 r. (03.12.2001 r.)	8000
47874	Zarząd Powiatu w Kraśniku, tel. (0 81) 825-59-89, faks 825-50-52	Modernizacja ewidencji gruntów oraz założenie ewidencji budynków i lokali dla jednostki ewidencyjnej m. Kraśnik.	21.09.2001 r. (17.12.2001 r.)	7000
47880	Płocka SM Lokatorsko-Własnościowa w Płocku, tel. (0 24) 262-47-13, faks (0 24) 262-42-11	Wykonanie usług geod. związanych ze scaleniem i podziałem nieruchomości zgodnie z ustawą z 15.12.2000 o spółdzielniach mieszkaniowych. Przedmiot zamówienia: I – os. Kochanowskiego, II – os. Tysiąclecia, III – os. Łukasiewicza, Rembielińskiego, Łukasiewicza Zachód, IV – os. Dworcowa.	01.10.2001 r. (15.01.2002 r.)	I – 3000, II – 2300, III – 3500, IV – 2000
47884	Starostwo Pow. w Wodzisławiu Śl., tel. (0 32) 455-12-05, faks 455-36-76	Wykonanie mapy numerycznej ewidencji gruntów dla obrębu Wodzisław Śląski w systemie Dg Dialog.	23.08.2001 r. (30.04.2002 r.)	5000
48643	ZGiKM GEOPOZ w Poznaniu, tel. (0 61) 827-15-23, faks 823-02-01	Utworzenie ewidencji budynków na obszarze miasta Poznania dla poszczególnych obrębów.	29.04.2001 r. (30.09.2003 r.)	40 000

Nr zam. w BZP	Zamawiający	PRZETARG NIEOGRANICZONY Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
48646	Podkarpacki Zarząd Dróg Woj. w Rzeszowie, tel. (0 17) 853-28-29, faks (0 17) 853-28-29	Opracowanie dokumentacji geod., kart. i prawnej związanej z nabywaniem nieruchomości pod przebudowę odcinka drogi woj. Nr 988 Babica-Warzyce wkm 32+668-39+807.	31.08.2001 r. (10.12.2001 r.)	2000
48649	Starosta w Tomaszowie Lub., tel. (0 84) 664-46-41, faks (0 84) 664-39-51	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków oraz wykonanie mapy zasadniczej terenów zabudowanych miasta Tyszowce.	01.10.2001 r. (15.12.2003 r.)	20 000
49016	Starosta w Tomaszowie Lub., tel. (0 84) 664-46-41, faks (0 84) 664-39-51	Wykonanie numerycznej mapy zasadniczej w skali 1:500 dla miasta Ciechocinka w programie EWMAPA 4 (obszar arkusza nr 3 i 6 mapy ewidencyjnej o łącznej pow. 249 ha).	21.09.2001 r. (01.10.2001 r. – 30.06.2002 r.)	4500
49020	SM „Miechowice” w Bytomiu, tel. (0 32) 283-13-05, faks 283-12-88 w. 105	Obsługa geodezyjna i kartograficzna Spółdzielni Mieszkaniowej „Miechowice”.	01.10.2001 r. (31.12.2001 r.)	10 000
49041	SMLW „Jeżyce” w Poznaniu, tel. (0 61) 847-04-15, faks (0 61) 847-04-19	Wykonanie podziałów i scaleń geodezyjnych nieruchomości gruntowych będących własnością i w wieczystym użytkowaniu Spółdzielni „Jeżyce” oraz nieruchomości gruntowych nieregulowanych, a będących w użytkowaniu Spółdzielni (w terytorialnym działaniu Admin. „Słowińskie”).	07.09.2001 r. (30.12.2001 r.)	2000
49042	SMLW „Jeżyce” w Poznaniu, tel. (0 61) 847-04-15, faks (0 61) 847-04-19	Wykonanie podziałów i scaleń geodezyjnych jw. Przetargiem objęte są nieruchomości w terytorialnym działaniu Administracji „Jeżyce”.	31.08.2001 r. (30.12.2001 r.)	2000
49043	SMLW „Jeżyce” w Poznaniu, tel. (0 61) 847-04-15, faks (0 61) 847-04-19	Wykonanie podziałów i scaleń geodezyjnych jw. Przetargiem objęte są nieruchomości w terytorialnym działaniu Administracji „Bonin”.	03.09.2001 r. (30.12.2001 r.)	2000
49402	SM „Ożarów” w Ożarowie Maz., tel. (0 22) 722-11-80, faks (0 22) 722-21-73	Kompleksowe opracowanie geod. wydzielonych i wspólnych nieruchomości spółdz. zgodnie z ustawą z 15.12.2000 na os. „Poznańska” i „Floriana” w Ożarowie Maz.	20.09.2001 r. (30.11.2001 r.)	2000
49403	SM „Odra” w Policach, tel. (0 91) 317-70-65, faks (0 91) 317-72-45	Podział nieruchomości w użytkowaniu wieczystym SM „Odra” na odrębne nieruchomości zgodnie z ustawą o spółdzielniach mieszkaniowych z 15.12.2000 r.	29.04.2001 r. (10.10.2001 r. – 28.02.2002 r.)	5000
49405	Urząd Marszałkowski Woj. Podkarp. w Rzeszowie, tel. (0 17) 850-17-00, faks (0 17) 850-17-01	Opracowanie aplikacji do zarządzania danymi przestrzennymi w Wojewódzkim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie.	27.09.2001 r. (05.12.2001 r.)	3000
49406	Urząd Marszałkowski Woj. Podkarp. w Rzeszowie, tel. i faks – jw.	Opracowanie fotomapy satelitarnej dla obszaru województwa podkarpackiego.	28.09.2001 r. (30.11.2001 r.)	4000
49407	Urząd Marszałkowski Woj. Podkarp. w Rzeszowie, tel. i faks – jw.	Opracowanie 13 arkuszy (przeliczeniowych) Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000.	28.09.2001 r. (10.06.2002 r.)	15 000
49412	Żyrardowska SM w Żyrardowie, tel. (0 46) 855-30-41, faks (0 46) 856-19-55	Usługi geodezyjne: od wstępnego projektu podziału terenu o pow. ok. 600 828 ha do mapy z projektowanym podziałem i uzyskania decyzji zatwierdzającej podział.	26.09.2001 r. (14.12.2001 r.)	8935
49774	Skierniewicka SM w Skierniewicach, tel. (0 46) 833-61-83, faks (0 46) 833-40-75	Wykonanie map sytuacyjnych do celów prawnych z podziałem terenów Skierniewickiej SM dla wydzielania nowych granic w celu wyodrębnienia lokali na własność.	10.09.2001 r. (I – 31.12.2001, II – 31.01.2002, III – 28.02.2002 r.)	5000
50582	PAN Instytut Budownictwa Wodnego w Gdańsku, tel. (0 58) 552-20-11	Dostawa zestawu GPS (nadajnika i odbiornika oraz tachometru elektronicznego wraz z dodatkowym oprzyrządowaniem i opracowaniem do prac hydrograficznych i geod.).	28.09.2001 r. (30 dni od daty zawarcia umowy)	2000
50614	GUGiK w Warszawie, tel. (0 22) 661-80-54, faks (0 22) 629-18-67	Aktualizacja opisów topogr. osnowy wys. I kl. danymi z przeglądu i konserwacji pkt. podstawowej osnowy wys. I kl. oraz modernizacja osnowy wys. I kl. (14 421 pkt. aktualizowanych, 2 265 – nowych).	03.10.2001 r. (30.09.2002 r.)	8000
50623	SM „Młyniec” w Gdańsku, tel. (0 58) 556-95-15, 556-95-31, faks (0 58) 556-95-15	Geodezyjne wydzielenie nieruchomości stanowiących miejsce spółdzielni, dokonanie rozgraniczenia i podziału nieruchomości niezbędnego do oznaczenia przedmiotu odrębnej własności lokali położonych w zasobach spółdzielni.	09.10.2001 r. (09.2001 r. – 11.2001 r.)	3500

Nr zam. w BZP	Zamawiający	PRZETARG NIEOGRANICZONY Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
50643	Starosta Zgierski w Zgierzu, tel. (0 42) 715-06-40, faks (0 42) 719-02-63	Modernizacja ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków dla m. Ozorkowa – etap II modernizacji ewidencji gruntów. Miejsce realizacji zam.: Zgierz, ul. Sadowa 6A.	26.09.2001 r. (31.05.2002 r.)	10 000
50989	Urząd Marszałkowski Woj. Mazowieckiego w Warszawie, tel. (0 22) 827-72-54, faks (0 22) 828-84-50	Opracowanie Topograficznej Bazy Danych (mapa w skali 1:10 000) dla aglomeracji warszawskiej 100 arkuszy: I i II obiekt po 21 arkuszy, III i IV – po 14 ark., V i VI – po 15 ark.	11.09.2001 r. (I – 15.12.2001, II – 30.08.2002, III – 15.12.2002)	10 000
51025	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, tel. (0 71) 328-25-59, faks (0 71) 328-50-48	Wykonanie map cyfrowych dla projektowanego zbiornika wodnego Kamieniec Ząbkowicki na Nysie Kłodzkiej w km 107+400 - 111+800, etap II.	11.09.2001 r. (20.12.2001 r.)	5000
51826	Bytomska SM w Bytomiu, tel. (0 32) 281-12-91, faks (0 32) 281-62-72	Wykonanie prac geodezyjnych wydzielienia nieruchomości stanowiących mienie Bytomskiej SM oraz dokonanie podziału nieruchomości niezbędnego do oznaczenia przedmiotu odrębnej własności lokali w zasobach spółdzielni.	25.09.2001 r. (15.01.2002 r.)	5000

Nr	ROZSTRZYGNIĘCIA Opis zamówienia	Wykonawca	Cena (zł)
22702 (dot. zam. nr 15241)	Scalenie gruntów wsi Wólka Grodziska i Grodzisko Górne.	Podkarpackie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych z Rzeszowa	5 313 000,00
22728 (dot. zam. nr 7720)	Założenie mapy ewidencji gruntów i budynków w systemie informatycznym GEO-INFO 97 dla terenu Opola – obręb Niwa Wieś Królewska.	Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych z Opola	270 000,00
25409 i 26647 (dot. zam. nr 11861)	Geodezyjne wydzielenie nieruchomości, stanowiących mienie Gdyńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej; wykonanie rozgraniczenia i podziału nieruchomości niezbędnego do oznaczenia przedmiotu odrębnej własności lokali położonych na zasobach spółdzielni.	Firma Usługowo-Handlowa DIAZ z Gdańska	59 845,00
25486 (dot. zam. nr 12612)	Wykonywanie w 2001 r. wycen lokali mieszkalnych i użytkowych stanowiących własność Gminy Miejskiej Zabrze, z podziałem na 2 zadania zgodnie z ich położeniem.	1 rejon I – PROVALOR – Agencja Obsługi Nieruchomości z Katowic, 2 rejon IV – Biuro Wyceny Nieruchomości z Gliwic	ceny jednostkowe
25704 (dot. zam. nr 15217)	Wycena do 700 nieruchomości gruntowych zabudowanych budynkami wielomieszkaniowymi, stanowiącymi własność gminy Warszawa-Centrum, położonych na terenie dzielnicy Mokotów, dla potrzeb naliczania opłat z tytułu użytkowania wieczystego.	Biuro Wyceny Nieruchomości M. Drab z Warszawy	94 500,00
25929 (dot. zam. nr 10734)	Opracowanie modernizacji ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków Gmina Rajcza, obręb Zwardoń kompleksy II, III, IV, VII.	Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne GEODEZJA s.c. Gorlic	110 000,00
26166 (dot. zam. nr 14562)	Obsługa geodezyjna i kartograficzna w 2001 r. Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Urzędu Miejskiego w Bytomiu.	ATH MADREX Andrzej Karch – Romuald Kogut Pracownia Geodezyjna z Bytomia	ceny jednostkowe
26215 (dot. zam. nr 13361)	Informatyzacja części kartograficznej ewidencji gruntów i budynków gmin: Lidzbark Warmiński i Kiwity.	Okręgowe Przedś. Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o.o. z Olsztyna	139 966,36
26275 (dot. zam. nr 14578)	Założenie mapy ewidencji gruntów i budynków w systemie informatycznym GEO-INFO 97. Obręb Winów, gmina Prószków. Powierzchnia opracowania – 279 ha, liczba działek – 906.	Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych z Opola	140 000,00
26323 (dot. zam. nr 11548)	Wykonanie pomiaru i opracowanie wyników pomiaru osnowy pionowej na terenie objętym szkodami górniczymi. Obiekt: miasto Sosnowiec.	Przedsiębiorstwo Miernictwa Górniczego Sp. z o.o. z Katowic	59 800,00
26324 (dot. zam. nr 11549)	Wykonanie projektu, stabilizacji, pomiaru i opracowanie wyników pomiaru osnowy poziomej na terenach objętych szkodami górniczymi. Obiekt: miasto Sosnowiec.	Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Inżynierskie LIMBUS Sp. z o.o. z Katowic	220 000,00

Nr	ROZSTRZYGNIECIA Opis zamówienia	Wykonawca	Cena (zł)
26325 (dot. zam. nr 10617)	Wykonanie modernizacji pomieszczeń wraz z kompleksowym wyposażeniem na potrzeby Wydziału Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami – cz. III.	FPHU Mirand s.c. A. Kotalna, M. Mozler z Katowic	107 015,96
26326 (dot. zam. nr 10617)	Wykonanie modernizacji pomieszczeń wraz z kompleksowym wyposażeniem na potrzeby Wydziału Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami – cz. I.	Zakład Ogólnobudowlany Giemza s.c. ze Strzelców Opolskich	112 121,09
26327 (dot. zam. nr 10617)	Wykonanie modernizacji pomieszczeń wraz z kompleksowym wyposażeniem na potrzeby Wydziału Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami – cz. II.	Postępowanie unieważniono z powodu złożenia mniej niż dwóch ofert nie podlegających odrzuceniu.	postępowanie unieważniono
26647 (dot. zam. nr 11861)	Geodezyjne wydzielanie nieruchomości, stanowiących mienie spółdzielni; wykonanie rozgraniczenia i podziału nieruchomości niezbędnego do oznaczenia przedmiotu odrębnej własności lokali położonych w zasobach spółdzielni.	Firma Usługowo-Handlowa DIAZ z Gdańska	59 845,00
27459 (dot. zam. nr 9183)	Założenie numerycznej mapy ewidencji gruntów i budynków oraz części opisowej ewidencji budynków w systemie EWID 2000 dla obrębów: Gorlice, Sokół, Stróżówka, Zagórzany i Kobylanka – jednostka ewidencyjna miasto Gorlice.	Krakowskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne Sp. z o.o. z Krakowa	270 897,25
27528 (dot. zam. nr 12598)	Opracowanie mapy zasadniczej w systemie numerycznym dla obszaru zurbanizowanego w m. Zarzecze gm. Nisko.	GEODEXPOL Sp. z o.o. Usługi Geodezyjne i Kartograficzne z Dębicy	261,68 za ha
29056 (dot. zam. nr 13365)	Założenie mapy ewidencji gruntów i budynków w systemie informatycznym GEO-INFO 97. Obręb Prószków, powierzchnia opracowanie – 1623 ha, liczba działek – 2027.	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o.o. z Opola	180 000,00
29078 (dot. zam. nr 8809)	Opracowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla miasta Szczyrk w granicach administracyjnych wraz z aktualizacją mapy zasadniczej.	P.A. NOVA Sp. z o.o. z Gliwic	366 500,00
29744 (dot. zam. nr 14895)	Obsługa geodezyjna dla Zarządu Gospodarki Komunalnej w Krakowie.	Krakowskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych z Krakowa	5614,95
29866 (dot. zam. nr 15270)	Wykonanie realizacji poziomej szczegółowej osnowy geodezyjnej III klasy na terenie Wadowic i Kalwarii Zebrzydowskiej.	Przedsiębiorstwo Miernictwa Górniczego Sp. z o.o. z Katowic	227 067,30
30209 (dot. zam. nr 19123)	Wykonanie mapy ewidencji w systemie GEO-INFO.	Zamawiający określił przedmiot zamówienia w sposób niezgodny z zasadami określonymi w ustawie albo postępowanie obciążone jest wątpliwością uniemożliwiającą zawarcie ważnej umowy.	postępowanie unieważniono
30540 (dot. zam. nr 17358)	Geodezyjne wydzielanie nieruchomości stanowiących mienie spółdzielni, dokonanie rozgraniczenia i podziału nieruchomości niezbędnego do oznaczenia przedmiotu odrębnej własności lokali położonych w zasobach spółdzielni.	Biuro Usług Geodezyjnych Jan Brzózka Andrzej Drzazga s.c. z Gdyni	63 700,00
31381 (dot. zam. nr 21330)	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków obrębu Rajszew gm. Jabłonna.	Geodezyjna Spółdzielnia Pracy z Elbląga	91 588,78
31440 i 32222 (dot. zam. nr 17035)	Modernizacja ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków dla obrębu Miechocin miasta Tarnobrzega.	Przedsiębiorstwo Geodezyjno- Kartograficzne OPGK Rzeszów S.A. z Rzeszowa	140 000,00
31471 (dot. zam. nr 10733)	Opracowanie modernizacji ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków gminy Lipowa, obręb Leśna.	Beskidzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych z Żywca	99 000,00
32640 (dot. zam. nr 9522)	Wykonywanie w 2001 r. usług geodezyjnych na terenie Gminy Miejskiej Zabrze z podziałem na V rejonów.	I – PUGK PRYZMAT z Zabrze; II – Przeds. Geod. GRADUS s.c. z Chorzowa; III – Przeds. Geod. GRADUS s.c. z Chorzowa; IV – Zespół Geodetów Uprawnionych DE KA ER z Bytomią; V – Przeds. Miernictwa Górniczego z Katowic	I – 4700,00; II – 4040,00; III – 4040,00; IV – 4750,00; V – 4490,00

Opracowała Bożena Baranek

TYLKO
W SPRAWDZONYCH
WYKONANIACH

GEO

SKLEP

Oszczędzaj czas!

Kupuj w sklepie wysyłkowym GEODETY!

Lustro dalmiercze CST

prod. USA

■ bez tyczki

01-031 720 zł

■ z tyczką teleskop. (2,60 m)

01-030 1230 zł



Niwelator automatyczny Nikon

gwarancja 36 miesięcy, prod. jap.

■ AX-1S (dokł. 5 mm/1 km)

01-010 1315 zł

■ AC-2S (dokł. 2 mm/1 km)

01-011 1585 zł

Statyw aluminiowy Nikon do AX-1S

■ 01-050 350 zł

Łata teleskopowa CST prod. USA

■ 01-041 (4-metrowa) 185 zł

■ 01-042 (5-metrowa) 195 zł

Łata niwelacyjna aluminiowa Nedo

teleskopowa z wbudowaną libellą, na przedniej stronie podział geodezyjny typu E, na odwrócie podziałka milimetrowa, prod. niem.

■ 02-101 (4-metrowa) 185 zł

■ 02-102 (5-metrowa) 199 zł

Łata niwelacyjna drewniana Nedo

prod. niem., powlekana plastikiem, składana na 4 części, szerokość 53 mm, długość 4 metry, waga 4 kg

■ 02-060 265 zł

Minilustro dalmiercze CST

(komplet wraz z akcesoriami i pokrowcem)

■ 01-020 580 zł

Szablony literowe Standardgraph

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

DIN 16:

■ 07-021 (1,8 mm) 30,85 zł

■ 07-022 (2,5 mm) 24,72 zł

■ 07-023 (3,5 mm) 24,72 zł

■ 07-024 (5,0 mm) 28,71 zł

■ 07-025 (7,0 mm) 31,08 zł

■ 07-026 (10,0 mm) 44,22 zł

ISO 3098/DIN 6776:

■ 07-031 (1,8 mm) 35,32 zł

■ 07-032 (2,5 mm) 26,25 zł

■ 07-033 (3,5 mm) 26,25 zł

■ 07-034 (5,0 mm) 28,92 zł

■ 07-035 (7,0 mm) 35,70 zł

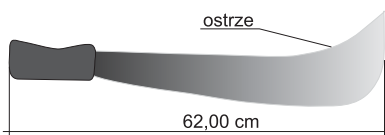
■ 07-036 (10,0 mm) 44,22 zł

Uwaga! Wysyłka szablonów

za pobraniem na koszt odbiorcy

Ä Å Ä Ö F G H
S T U V W X Y Z I
ä å ä ö f g h i j k

Ä Å Ä Ö F G H I J K L
Ü V W X Y Z I - Ø
ä å b c d e f g h i j k l



Maczety produkcji polskiej

■ 07-050 (dł. 62 cm) 35 zł

Dalmierz ręczny DISTO Classic 4

produkcyj szwajcarskiej zasięg pomiaru 0,3-100 m, dokładność pomiaru ±3 mm, pamięć 20 ostatnich pomiarów, funkcja dodawania, odejmowania i mnożenia, w skład zestawu wchodzi: dalmierz, futerał ochronny, komplet baterii, instrukcja w jęz. polskim

■ 04-200 1520 zł

Radiotelefony z osprzętem

■ 11-030 (zestaw: radiotelefon Motorola Handie Pro, akumulator, ładowarka) 899 zł

■ 11-031 (słuchawka nagłowna z mikrofonem do Motoroli) 399 zł

■ 11-032 (mikrofonogłośnik do Motoroli) 109 zł

■ 11-100 (radiotelefon Maycom MH430 II, prod. koreańskiej) .. 399 zł

■ 11-101 (mikrofonogłośnik nagłowny do radiotel. Maycom) ... 199 zł

■ 11-102 (akumulator do radiotelefonu Maycom) 9 zł

■ 11-103 (ładowarka do akumulatorów zewnętrzna) 28 zł

Spodarka typu Wild firmy CST

pion laserowy; czułość libelli 10/2 mm, waga 0,84 kg, gwint 5/8"x11, kolor zielony, prod. USA

■ 07-060 950 zł

Wykrywacze podziemnych instalacji

(wodnych, gazowych, energetycznych, ciepłowniczych itp.) i metalowych przedmiotów (pokryw studzienek rewizyjnych, krat ściekowych, zasuw wodnych, gazowych itp.), prod. polskiej, gwarancja 12 mies.

■ 09-011 (Standard Plus) 2 490 zł

■ 09-012 (Magnum Plus) 3 110 zł

■ 09-013 (Big Finder) 4 670 zł

■ 09-014 (Multi Finder) 5 080 zł



Gwóźdź - punkt pomiarowy Goecke

prod. niem.

■ 11-010 (dł. 55 mm) 1,84 zł

Repery ściennie Goecke

■ 11-021 (dł. 130 mm, alum.) 16,51 zł

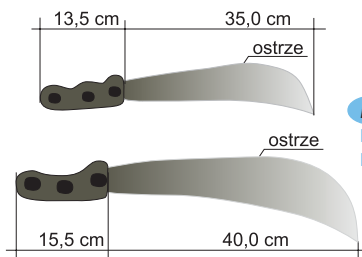
■ 11-022 (dł. 75 mm, stalowy) 7,74 zł

■ 11-023 (dł. 75 mm, kuty stal.) 11,90 zł

Maczety produkcji polskiej

■ 11-091 (dł. 48,5 cm) 28 zł

■ 11-092 (dł. 55,5 cm) 32 zł



SZCZEGÓŁOWE WARUNKI ZAKUPU NA STRONIE 62

NOWOŚĆ
UWAGA!
W SKLEPIE GEODETY



Ruletki stalowa Richter

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

■ 02-011 (30-metrowa) 105 zł

■ 02-012 (50-metrowa) 145 zł

Nierdzewna nielamiwa Richter 472 SR, prod. niem., czarny podział centymetry na jasnym stalowym tle

■ 02-031 (30-metrowa) 131 zł

■ 02-032 (50-metrowa) 193 zł

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

■ 02-081 (30-metrowa) 140 zł

■ 02-082 (50-metrowa) 198 zł

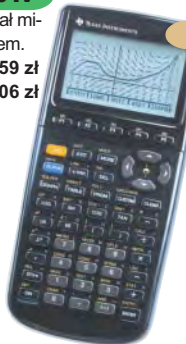
Uwaga: Wszystkie ruletki posiadają aprobatę typu wydawaną przez prezesa Głównego Urzędu Miar

Ruletki stalowa Richter 404V

pokryta teflonem, czarny podział milimetry na żółtym tle, prod. niem.

■ 02-021 (30-metrowa) 159 zł

■ 02-022 (50-metrowa) 206 zł



Kalkulator Texas Instruments TI-86

ekran: 8 linii x 21 znaków (64x128 pikseli), 128 kB RAM (96 kB dostępne dla użytkownika), rozbudowane funkcje rachunkowe, rozwiązuje graficzne równania różniczkowe dziewiątego stopnia, umożliwia programowanie w assemblerze Z80, gwarancja 24 mies.

■ 10-010 734 zł

Pakiet 17 programów geodezyjnych do kalkulatora TI-86

■ 10-011 300 zł



Statyw Nedo

Aluminiowy – blokowanie nóg statywu uchwytem (klamrą), śruba sercowa uniwersalna 5/8", waga 5 kg, wysokość 1,02-1,65 m; prod. niem.

■ 02-040 270 zł

Drewniany powlekany plastikiem, pozostałe parametry jak wyżej

■ 02-050 390 zł



Nasadka laserowa GeoserV na niwelator

prod. pol., przekształca niwelator automatyczny w laserowy; oś wiązki laserowej pokrywa się z osią celowej; możliwość ogniskowania plamki laserowej do wymaganych rozmiarów; ma zastosowanie do niw. GeoFennel, Nestle i Topcon ATG-7.

13-010 485,00 zł



Farba odblaskowa Geo-Fennel

w aerozolu do markowania znaków. Przyczepna do każdego podłoża, także do mokrych powierzchni, wodoodporna, szybko schnąca, spełnia normę ISO 9001, prod. niem.

■ 04-021 czerwona

■ 04-022 różowa

■ 04-023 pomarańczowa

■ 04-024 żółta

■ 04-025 niebieska

■ 04-026 zielona

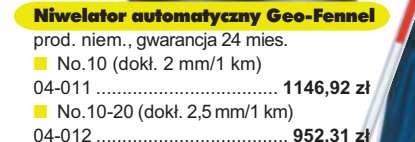
puszka 500 ml 19,33 zł



Węgielnica przyzmatyczna F 8

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

■ 04-100 238,52 zł



Niwelator automatyczny Geo-Fennel

prod. niem., gwarancja 24 mies.

■ No.10 (dokł. 2 mm/1 km)

04-011 1146,92 zł

■ No.10-20 (dokł. 2,5 mm/1 km)

04-012 952,31 zł

Tyczki geodezyjne stalowe

Nie składane, dł. 2,16 m, śr. 28 mm.

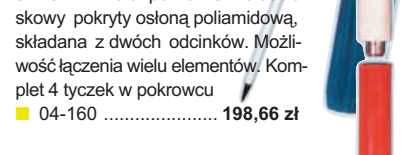
Kolor powłoki silnie odblaskowy pokryty osłoną poliamidową.

Sprzedaż na sztuki

■ 04-150 26,84 zł

Segmentowe 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

■ 04-160 198,66 zł



GEOPILOT

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

■ 12-010 1650 zł



Szkiełkownik

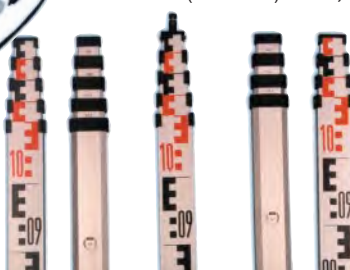
z drewna bukowego, prod. polskiej

■ 04-081 (format A4) 61,46 zł

■ 04-082 (format A3) 86,44 zł

z przezroczystego tworzywa

■ 04-090 (format A4) ... 135,96 zł



Łaty teleskopowe TN 14, TN 15 geo-Fennel

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

■ 04-111 (4-metrowa) 158,01 zł

■ 04-112 (5-metrowa) 171,01 zł

■ 04-113 (5-metrowa z trzpieniem na lustro typu gwint-zeiss lub zatrask-Wild) 250,48 zł

Pokrowiec na łaty teleskopową TN 14, TN 15

■ 04-120 18,55 zł

Libelka pudełkowa do łaty teleskopowej TN 14, TN 15

■ 04-130 33,21 zł



Taśma domiarówka ISOLAN

stalowa pokryta poliamidem, szerokość taśmy 13 mm, grubość 0,5 mm, podział iopis czarny na żółtym tle, opis decymetrów i metrów czerwony, prod. niem., zatwierdzona decyzją ZT 293/94 Prezesa Głównego Urzędu Miar

■ 30-metrowa z podziałem centymetryowym

04-061 148,09 zł

■ 30-metrowa z podziałem milimetryowym

04-062 148,09 zł

■ 50-metrowa z podziałem centymetryowym

04-063 200,20 zł

■ 50-metrowa z podziałem milimetryowym

04-064 200,20 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"x11, masa 5,1 kg, pasek do spinania nóg oraz przenoszenia

■ 04-030 282,04 zł

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

■ 04-040 344,71 zł

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

■ 04-050 223,27 zł



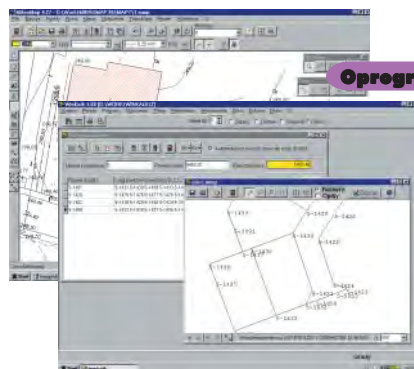
**OSTA TILKO
W SPRAWDZI WYSTAWIENI**

Przewodnik geoinformatyczny

„ERDAS Field Guide” – polska wersja znanego na świecie podręcznika geoinformatycznego, stanowi obszerne kompendium wiedzy z dziedziny przetwarzania zdjęć lotniczych, obrazów satelitarnych oraz map wektorowych. Szczegółowo omawia zagadnienia fotogrametrii, GIS-u, kartografii numerycznej i analiz przestrzennych, 592 strony, Wyd. GEOSYSTEMS Polska, Warszawa 1998

■ 00-050 140 zł

Uwaga! Koszty wysyłki podręcznika ponosi sprzedawca



Oprogramowanie

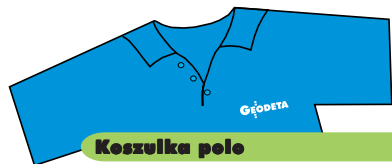
WinKalk 3.6 – program do podstawowych obliczeń geodezyjnych

■ 05-010 500 zł

MikroMap 4.2 – program do tworzenia prostych map i szkiców

■ 05-020 300 zł

Uwaga! Koszty wysyłki programów ponosi sprzedawca



Koszulka polo

niebieska z logo GEODETY, 35% bawełny, 65% poliestru, rozmiar L, XL i XXL

■ 00-010 45 zł



T-shirt

■ szary z logo GEODETY z przodu, 100% bawełny (145 g), rozmiar L, XL i XXL

00-030 25 zł

■ żółty z nadrukiem z przodu, 100% bawełny (145 g), rozmiar L i XL

00-020 25 zł

■ pomarańczowy z nadrukiem z tyłu, 100% bawełny (145 g), rozmiar L, XL i XXL

00-040 25 zł

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



Książki

„Prawo geodezyjne i kartograficzne – komentarz”, Zofia Śmiałowska-Uberman. Przewodnik i kompendium wiedzy nt. całej geodezji i kartografii

■ 03-040 44 zł

„Umowy – przepisy, przykłady i objaśnienia”, dr Małgorzata Baron -Wiater. Komplet umów stosowanych w działalności gospodarczej

■ 03-050 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

■ 03-060 39 zł

Uwaga! Koszty wysyłki książek ponosi wydawca

Wydawnictwa na CD

Słownik geodezyjny polsko-angielsko-niemiecki zapewnia dostęp do obcojęzycznej terminologii.

Zawiera 5300 pojęć z zakresu min. astronomii, budownictwa, fotografii, fotointerpretacji, geodezji, geologii, górnictwa, informatyki, matematyki, metrologii, teledetekcji, optyki. Bezpłatna aktualizacja w Internecie.

■ 03-070 100 zł

System geodezyjnej informacji prawnej – program stworzony dla geodetów i administracji geodezyjnej, zawiera podstawowe uregulowania prawne z zakresu geodezji i kartografii oraz przepisy okologeodezyjne pogrupowane tematycznie (około 66 aktów prawnych); pozwala na szybkie wyszukiwanie potrzebnej regulacji wg wielu różnych parametrów. Program jest aktualizowany kwartalnie. Stała opłata za aktualizację jest niezależna od liczby zmian i wynosi 33 zł.

■ 03-080 470 zł

Standardy geodezyjne – program zawiera kompletny zbiór obowiązujących instrukcji technicznych. Posiada funkcje robienia wydruków, notatek własnych, przeszukiwania. Aktualizacja ze stałą opłatą, niezależną od ilości zmian – 33 zł. Rozbudowa programu o wytyczne techniczne. Łatwa instalacja, prosta obsługa.

■ 03-090 430 zł

Koszty wysyłki ponosi wydawca



Jak zamówić towar z dostawą do domu?

Proponujemy Państwu nową formę zakupów sprzętu z dostawą bezpośrednio do domu. Specjalnie dla naszykczytelników 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) 8 49-41-63. Zamówienia przyjmujemy wyłącznie (!) na załączonym kuponie (oryginał lub kopia). Zamówiony towar wraz z fakturą VAT zostanie dostarczony przez kuriera pod wskazany adres, płatność gotówką przy odbiorze przesyłki.

Uwaga: do podanych cen należy doliczyć 22% VAT (nie dotyczy książek) i koszty wysyłki – min. 40 zł + VAT (nie dotyczy książek, koszulek i szablonów); opłatę pobiera kurier. Towary o różnych kodach pocztowych (dwie pierwsze cyfry) pochodzą od różnych dostawców i są umieszczane w oddzielnych przesyłkach, 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

ZAMÓWIENIE

DANE ZAMAWIAJĄCEGO:

Nazwa firmy/Imię i nazwisko (do faktury):

Adres do faktury:

Adres dostawy:

NIP: Numer telefonu (z kierunkowym):

Imię i nazwisko osoby zamawiającej:

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

ZAMAWIANE PRODUKTY:

Nr katalogowy	Nazwa towaru	Liczba sztuk



pieczętka i podpis

Wypełniony formularz zamówienia prosimy przesłać pocztą lub faksem: (0 22) 849-41-63

INSTYTUCJE

Główny Urząd Geodezji i Kartografii

00-926 Warszawa, ul. Wspólna 2,

■ Prezes – 661-80-18, faks 629-18-67

■ Wiceprezes – 661-82-66

■ Dyrektor Generalny – 661-84-32

■ Dep. Katastru Nieruchomości – 661-81-18

■ Departament Geodezji – 661-80-54

■ Dep. Kartogr., Fotogr. i SIP – 661-80-27

■ Dep. ds. Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartogr. – 661-81-35

■ Biuro Kadr, Szkol. i Org. – 661-84-04

■ Dep. Spraw Obronnych – 661-82-38

■ Biuro Admin.-Finansowe – 661-80-40

■ Samodzielne Stanowisko ds. Integracji Europejskiej – 661-84-53

■ Wydział ds. Ochrony Informacji Niejawnych – 661-83-69

■ Centralny Ośrodek Dokumentacji

Geodezyjnej i Kartograficznej

00-926 Warszawa, ul. Żurawia 3/5,

tel./faks (0 22) 628-72-37, 661-80-71

Geodezyjna Izba Gospodarcza

00-043 Warszawa, ul. Czackiego 3/5, p. 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 Rozwoju Wsi

00-930 Warszawa, ul. Wspólna 30,

inf. o nr. wewn. (0 22) 623-10-00

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa, ul. Wspólna 2/4,

00-926 Warszawa, tel. (0 22) 661-81-11

Stowarzyszenie Kartografów Polskich

Al. Kochanowskiego 36, 51-601 Wrocław,

tel. (0 71) 372-85-15, www.geo.ar.wroc.pl

Stowarzyszenie Prywatnych Geodetów

Pomorza Zach., 70-383 Szczecin, ul. Mickie-

wicza 41, tel./fax (0 91) 484-66-57, 484-09-57

Wlkp. 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 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. 774-70-07

COGiK Sp. z o.o.

Serwis instrumentów firmy SOKKIA.

00-013 Warszawa, 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. Wesola 6,

tel./faks (0 22) 720-28-44, (0 601) 34-71-34

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

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) 244-36-61

PRYZMAT S.C.

Serwis Sprzętu Geodezyjnego.

31-539 Kraków, ul. Żółkiewskiego 9,

tel./faks (0 12) 422-14-56

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

Serwis sprzętu geodezyjnego KPG

30-086 Kraków, ul. Halczyna 16,

tel. (0 12) 637-09-65

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

TPI Sp. z o.o.

Serwis instrumentów firmy TOPCON.

01-229 Warszawa, ul. Wolska 69,

tel. (0 22) 632-91-40, tel. (0 602) 30-50-30

Centrum Serwisowe „Nadowski”

Autoryzowany serwis gwarancyjny

i pogwarancyjny instrumentów Carl Zeiss

oraz Spectra Precision (Geodimeter®600)

43-100 Tychy, ul. Rybna 34,

tel./faks (0 32) 227-11-56,

tel. (0 601) 41-42-68

Serwis Instrumentów Geodezyjnych

Geomatix Sp. z o.o.

(instr. elektroniczne, optyczne i GPS)

40-065 Katowice, ul. Mikołowska 100a

tel. (0 32) 75-74-360, faks (0 32) 75-74-393,

serwis@geomatix.com.pl

SERWISY KOPIAREK

Autoryzowany serwis światłokopiarek

firmy REGMA i innych

PUH „GeoserV” Sp. z o.o.

Oddział w Łodzi, ul. Solna 14, tel. 632-62-87

Autoryzowany serwis światłokopiarek

firmy REGMA – PUH GEOZET S.C.

01-018 Warszawa, ul. Wolność 2A,

tel. 838-41-83

Artech Sp. z o.o.

Serwis NEOLT, VIDAR oraz kopiarek

REGMA. Mechanika, elektronika,

informatyka. Naprawy i konserwacja.

Interwencje w całej Polsce

ul. Mazowiecka 113, 30-023 Kraków

tel./faks (0 12) 632-45-56

KALENDARIUM IMPREZ GEODEZYJNYCH

W KRAJU

■ Zgromadzenie GIG

IX Sprawozdawczo-Wyborcze Walne Zgromadzenie członków Geodezyjnej Izby Gospodarczej odbędzie się w dniach 5-6 października w Ośrodku Instytutu Służb Społecznych w Białobrzegach k. Warszawy przy ulicy Wczasowej.

Biuro GIG
tel./faks (0 22) 827-38-43
e-mail: biuro@gig.org.pl

■ Złoty jubileusz

Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH w Krakowie obchodzi w br. jubileusz 50-lecia swojego istnienia. Uroczyste obchody odbędą się w dniach 21-22 września.

Janusz Malicki
WGGiIŚ paw. C-4
al. Mickiewicza 30
30-059 Kraków
e-mail: maljan@uci.agh.edu.pl

■ Kataster, fotogrametria...

III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna nt. „Kataster, fotogrametria, geoinformatyka – nowoczesne technologie i perspektywy rozwoju” odbędzie się w dniach 26-28 września.

AR im. H. Kołłątaja
Katedra Fotogrametrii i Teledetekcji
ul. Balicka 253 a
30-060 Kraków
tel./faks (0 12) 633-11-70

■ GEA 2001 we Wrocławiu

VII Międzynarodowe Targi Geodezji i Geoinformatyki odbędą się w dniach 27-29 września na obiektach sportowych Akademii Rolniczej

w Wrocławiu przy ul. Chełmońskiego 43. Impreza jest organizowana z myślą o firmach oferujących usługi geodezyjne, państwowej służbie geodezyjnej i kartograficznej, a także branżach związanych z geodezją (wodociągi, energetyka i ciepłownictwo).

Jacek Smutkiewicz
Biuro Organizacji GEA
40-750 Katowice
ul. Armii Krajowej 287/7
tel. (0 32) 252-06-60
e-mail: biuro@gea.com.pl

■ Pogorzeliца zaprasza

W dniach 4-6 października w Pogorzeliцы odbędzie się VII Szczecińska Konferencja pod hasłem „Od ewidencji gruntów do katastru”. Organizatorami imprezy są: SGP Oddział w Szczecinie i Stowarzyszenie Prywatnych Geodetów Pomorza Zachodniego.

Sławomir Leszko
tel./faks (0 91) 484-66-57
e-mail: stowprywggeo@geo3.pl

■ Uwaga żeglarze!

W dniach 13-16 września na jez. Niegocin w Wilkasach odbędą się X Jubileuszowe Regaty Żeglarskie Geodetów i Rzeczoznawców Majątkowych w klasie jachtów kabinowych „Sportina” o Puchar Głównego Geodety Kraju. Organizatorem imprezy jest OPGK Sp. z o.o. w Olsztynie.

Bernard Chłosta
tel. (0 89) 535-00-89
e-mail: opgk@opgk.olsztyn.pl

■ GIS i teledetekcja

Konferencja pod hasłem „GIS i teledetekcja w badaniach środowiska górskiego” odbędzie się w Zakopanem w dniach 19-23 września 2002 r. Organizatorami konferencji są: Instytut Geografii i Gospodarki

Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Międzynarodowa Unia Leśnych Organizacji Badawczych (IUFRO), Międzynarodowa Asocjacja Kartograficzna (ICA) i Instytut Geodezji i Kartografii.

e-mail:
confe2002@enviromount.uj.edu.pl
www.enviromount.uj.edu.pl

■ Racjonalizacja

W dniach 9-11 października w Poznaniu odbędzie się konsultingowo-szkoleniowe sympozjum „Racjonalizacja przez GIS – Systemy Informacji Geograficznej”.

IBS GEO-CAD Sp. z o.o.
ul. Cieszkowskiego 29a
62-020 Swarzędz
tel. (0 61) 651-40-25
<http://www.ibsgeocad.pl>

■ Powrót do źródeł

W dniach 12-14 października w Grybowie w Ośrodku Szkoleniowym Politechniki Warszawskiej odbędzie się Milenijny Zjazd Rocznika 1969-74 (z okolicami).

Jerzy Gajdek
tel. (0 17) 856-58-77
e-mail: hnaid@prz.rzeszow.pl

NA ŚWIECIE

■ W Niemczech

■ w Kolonii w dniach 19-21 września odbędą się doroczne Targi „Intergeo” połączone z Konferencją Geodetów.

www.intergeo.de

■ w Stuttgarcie w dniach 24-28 września odbędzie się 48. Tydzień Fotogrametryczny.

www.ifp.uni-stuttgart.de

■ w Poczdamie w dniach 18-21 września pod auspicjami UNESCO i ISPRS odbędzie się międzynarodowe sympozjum na temat tradycyjnych i nowoczesnych pomiarów oraz sposobów dokumentacji

zabytkowych obiektów i budowli.

www.fpk.tu-berlin.de/cipa2001

■ Na Ukrainie

W dniach 8-15 września w Ałuszcze (Krym) odbędzie się VI Międzynarodowe Sympozjum Naukowo-Techniczne pod hasłem „Geoinformacyjny monitoring środowiska: technologie GPS i GIS”.

dr Korneliy Tretyak
Uniwersytet Narodowy „Politechnika Lwowska”
e-mail: kornel@polynet.lviv.ua

■ We Francji

Tuluza będzie gościć uczestników międzynarodowego sympozjum na temat teledetekcji, 17-21 września.

www.spie.org/conferences/calls/01/rs/

■ W Portugalii

17-19 października w Lizbonie odbędzie się 16. Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI z Europy, Środkowego Wschodu i Afryki.

ESRI Polska, ul. Batorego 20
02-591 Warszawa
tel. (0 22) 825-64-82
e-mail: esripl@gis.com.pl
www.cpl.pt/esriemeau

■ W USA

W dniach 23-27 września w Filadelfii odbędzie się doroczne spotkanie użytkowników oprogramowania firmy Bentley BIUC 2001.

www.bentley.pl

■ W Australii

Doroczna konferencja i targi IMTA odbędą się 13-15 września w Melbourne pod hasłem „Think Melbourne 2001”.

www.maptrade.org/melbourne/melbourne.html

Zasady zamieszczania ogłoszeń
w rubryce „Ogłoszenia drobne”

Ogłoszenie drobne

1) Ogłoszenie przysłane na tym kuponie jest

bezpłatne2) 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.

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** wynosi:

- **roczna ciągła – 180 zł** (zwalnia z konieczności składania kolejnych zamówień; po roku automatycznie wystawimy fakturę na kolejnych 12 miesięcy),
- **roczna – 180 zł,**
- **pojedynczego egzemplarza – 15 zł** (można opłacić dowolną liczbę kolejnych numerów),
- **roczna zagraniczna – 360 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 1995-2000 można zamawiać (w cenie zamieszczonej na okładce) 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;
- Gliwice – TEKTOPROJEKT, ul. Zygmunta Starego 6, tel. (0 32) 775-20-21 w. 410;
- 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. Sprzętowa 3, tel. (0 89) 532-00-51;
- Olsztyn – I-Net s.c. Artur Janowski i Jakub Szulwic, www.i-net.geodezja.net;
- Ruda Śląska – ZUP Geobud, ul. Czarnoleśna 16, tel. (0 32) 244-36-61;
- 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.

odcinek dla wpłacającego

zł

słownie
złotych

opłacający prenumeratę:

dokładny adres

odcinek dla wydawnictwa

zł

słownie
złotych

opłacający prenumeratę:

dokładny adres

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

GEODETA
MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

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

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

Podpis przyjmującego

pobrano opłatę

zł

BANK BPH PBK SA VI O/Warszawa

NR KONTA 10601015-320000465365

STEMPEL

Podpis przyjmującego

pobrano opłatę

zł

BANK BPH PBK SA VI O/Warszawa

NR KONTA 10601015-320000465365

STEMPEL

Podpis przyjmującego

pobrano opłatę

zł

O g ł o s z e n i a d r o b n e

DAM PRACĘ

■ Experienced, English speaking qualified setting outperson, required for contract in England, apply to Geopryzmat, tel./faks (0 22) 720-28-44

SZUKAM PRACY

■ Inżynier geodeta, uprawnienia zawodowe w zakresie 1, 2, 4 poszukuje pracy na terenie Warszawy, tel. (0 601) 786-875

■ Geodeta uprawniony szuka pracy, tel. (0 77) 485-26-67

SPRZEDAM

■ Stację GDM440LR w bdb. stanie – 5^{oc}, 2300 m, z bateriami i ładowarką, cena 13 000 zł, tel. (0 87) 425-13-73 po godz. 20.00

■ Tachimetr Sokkisha SET3, rejestrator Sokkia SDR 33, niwelatory Topcon AT-63, AT-G7, tel. (0 12) 412-32-92

■ Dalmierz TA3M lekko uszkodzony wraz z osprzętem, rok prod. 1994, cena do uzgodnienia, tel. (0 56) 686-10-62, tel. kom. (0 603) 274-478

■ Nasadkę Wild Distomat DI4L + bateria, klawiatura, kable, ładowarka z adapterem, cena 3500 zł, tel. (0 59) 862-88-30

■ Rejestrator Psion Organizer II model LZ64, 128 kB RAM, cana 900 zł, tel./faks (0 59) 862-88-30, tel. kom. (0 502) 541-567

■ Konta e-mail (od 50 zł/rok), serwery www (od 499 zł/rok) specjalnie w domenach geodezyjnych: www.i-net.olsztyn.pl

KUPIĘ

■ Teodolit, niwelator – przedwojenne, podręczniki miernictwa, tel. (0 22) 617-56-03

SPIS REKLAMODAWCÓW

Algores Soft	49	IG T.Nadowski	14,41
Artech	28	Impexgeo	2,15
CAD Consult	52	Mapternet	13
CBK	29	OOF	16
Coder	53	PIG COGiK	67
Czerski Trade	68	PUH Jakub	41
Gall	51	Targi GEA	9
Geozet	21	Topocad	41
Geopryzmat	42	TPI Sp. z o.o.	25,54
Geosystems	31	Trimble Navigation	47
Gestetner	20		

■ Intergraph
poniżej
oczekiwań

Intergraph Corporation powiadomił o swych wynikach za II kwartał br. Przychody wyniosły 127,8 mln dolarów (ok. 15 mln poniżej planu). W dziale Mapping and GIS Solutions wpływy osiągnęły 29 mln i spadły w stosunku do pierwszego kwartału o 5 mln, chociaż Z/I Imaging doniósł o lekkim wzroście w tym okresie (z 11 do 12 mln).

Źródło: Intergraph Corp.

■ Autodesk –
lekka korekta

Autodesk, Inc. w drugim kwartale 2001 r. osiągnął wpływy w wysokości 231,4 mln dolarów (232,8 w ub. r.). Rekordową sprzedaż zanotowano w Ameryce (116 mln, wzrost o 17% w porównaniu z II kw. ub. r.), największy spadek w Europie (17%). Autodesk skorygował swoje plany o 3% w dół i przewiduje sprzedaż w tym roku na poziomie 970-980 mln dolarów.

Źródło: Autodesk, Inc.

Zapraszamy na stronę internetową GEODETY
www.atomnet.pl/~geodeta

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

NOWA LETNIA PROMOCJA

SPRAWDŹ NOWE CENY

SET 500

~~26 860,-~~

24 800,-

C 330

~~1280,-~~

900,-

SET 600

~~23 110,-~~

21 470,-

NOWOŚĆ

Pomiar bez
lustra

SOKKIA

SET

4110R

3110R



zasięg:

bez lustra 2 ÷ 85 m

tarczka 2 ÷ 500 m

lustro 2 ÷ 4000 m

dokładność:

bez lustra $\pm (5+3 \text{ ppm} \times D) \text{ mm}$

tarczka $\pm (3+3 \text{ ppm} \times D) \text{ mm}$

lustro $\pm (5+3 \text{ ppm} \times D) \text{ mm}$

LEASING RATY
2 lata gwarancji; ISO 9001

Profesjonalny serwis
gwarancyjny i pogwarancyjny

CENY NETTO NA DZIEŃ 30. 06. 2001 R.

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO GEODEZYJNE COGIK Sp. z o.o.

Wyłączny przedstawiciel SOKKIA w Polsce

00-013 Warszawa, ul. Jasna 2/4

tel. 827 36 38, 826 42 21 w. 372, 381; fax 827 03 95

www.cogik.com.pl

czajka@cogik.com.pl

COGIK



Sp. z o.o.

30 40 50

LEICA - Jedyny rozsądny wybór

Wyborcza
promocja

KARTA DO GŁOSOWANIA

LEICA	TCR307	<input checked="" type="checkbox"/>
LEICA	TCR705	<input checked="" type="checkbox"/>
LEICA	TCA1105	<input checked="" type="checkbox"/>
LEICA	GPS SR530	<input checked="" type="checkbox"/>

Można głosować na dowolną liczbę
kandydatów do niezawodnej współpracy

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
Geosystems