NR 12 (55) GRUDZIEŃ 1999 ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059 CENA 9 zł

GEODETA

MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEOINFORMACJA DLA ADMINISTRACJI I PRZEDSIĘBIORCÓW

Wesołych Świąt!

KONKURS ŚWIĄTECZNY

IKONOS WYSTARTOWAŁ

PODSUMOWANIE NA KONIEC ROKU: PROGRAMY, TACHIMETRY, PŁACE

Nowa era geodezyjnych pomiarów GPS

GPS Total Station 4800

Trimble
NAJWIĘKSZY PRODUCENT
SPRZĘTU GPS NA ŚWIECIE

odbiornik GPS
antena GPS
modem radiowy RTK
antena radiowa

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

rejestrator TSC 1
graficzne oprogramowanie
zapis na uniwersalnych
kartach PCMCIA

tyczka wykonana
z lekkich i trwałych
włókien węglowych

bateria zasila wszystkie
elementy zestawu
zapewnia 4 godziny
ciągłej pracy

IMPEXGEO

Generalny dystrybutor satelitarnych systemów pomiarowych firmy TRIMBLE

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

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

GEODETA
nr 12 (55) Grudzień 1999
MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

Minął rok, niech żyje rok!

Rok 1999 minął w Polsce pod znakiem głębokich reform. Zmiany w podziale administracyjnym oraz przejście wielu urzędniczych kompetencji w dół, do samorządów, spowodowały w geodezji spore zamieszanie. Pierwsze półrocze było właściwie stracone, jeśli idzie o prace finansowane przez budżet. Dopiero powakacyjne ożywienie poprawiło sytuację wykonawstwa geodezyjnego.

Koniec roku tradycyjnie sprzyja wszelkim podsumowaniom, rankingom, klasyfikacjom. W związku z tym przygotowaliśmy kilka materiałów przeglądowych. Zestawienie tachimetrów elektronicznych pomoże odpowiedzieć na pytanie: z czym w pole? Z tabel można wyczytać, jakiego sprzętu najlepiej użyć, by szybko i tanio zebrać dane w terenie. Ideałem byłoby, gdyby te numeryczne dane nie były następnie przetwarzane do postaci analogowej i nie lądowały na aluminiowych planszach, lecz by znalazły swoje miejsce w systemie informacji o terenie. Dlatego podjęliśmy próbę uporządkowania danych o oprogramowaniu do tworzenia SIT. Mamy nadzieję, że okażą się one pomocne zarówno geodetom wykonawcom (odpowiedź na pytanie: z czym do ośrodka?), jak i urzędnikom w przygotowaniu numerycznego ODGiK (odpowiedź na pytanie: z czym do klienta?).

Wreszcie coś, czego jeszcze w naszym miesięczniku nie było – płace geodetów. Lubimy wiedzieć, ile zarabiają inni, chociaż sami raczej niechętnie udzielamy informacji na ten temat. Zajrzyjmy zatem wspólnie geodetom do kieszeni – od pomiarowego do właściciela firmy, od asystenta do profesora i od urzędnika w gminie do sekretarza stanu.

Zachęcam również do lektury pozostałych artykułów, w tym o planowanych w rejonie Warszawy stacjach referencyjnych GPS (realizacja tego projektu umożliwi wreszcie szerokie wykorzystanie techniki GPS) oraz o nowych jakościowo zobrazowaniach z satelity IKONOS.

Zdrowych, wesołych Świąt Bożego Narodzenia oraz szczęśliwego Nowego Roku wszystkim czytelnikom GEODETY życzy cały zespół redakcyjny.

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

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

w numerze

technologie

W zasięgu sieci 5

Propozycja zbudowania systemu stacji referencyjnych GPS dla Warszawy i okolic z wykorzystaniem istniejących placówek (Józefosław, Borowa Góra) oraz uruchomieniem nowej w Wojskowej Akademii Technicznej. Te trzy ośrodki już prowadzą prace związane z wykorzystaniem w geodezji satelitarnych technik GPS. Istnieją więc w nich warunki dla zorganizowania sieci stacji referencyjnych.

rynek

Zaglądamy do portfela 11

Płace w branży geodezyjnej w 1999 r.

Zamówienia publiczne 62

GIS – fotogrametria

IKONOS wystartował 14

Aktualnie, szybko i tanio 16

Zdjęcia z IKONOS-a posiadają rozdzielczość naziemną rzędu 1 metra. Oprócz zdjęć panchromatycznych satelita rejestruje również wielospektralne obrazy Ziemi z rozdzielczością naziemną rzędu 4 metrów. Każdy z obrazów obejmuje kwadrat o boku 11 x 11 km.

Technika a polityka 19

Międzynarodowe środowisko fotogrametryczne i teledetekcyjne od wielu lat z uwagą śledzi rozwój technologii pozyskiwania wysokorozdzielczych danych satelitarnych. W dyskusjach pojawiały się poglądy o możliwości wyeliminowania zdjęć lotniczych, przynajmniej przy produkcji map w skalach 1:10 000 i mniejszych.

GIS – komputer

Co włożyć do komputera 25

Prezentacja programów do prowadzenia SIT.

GIS – projekt

Autostradowy SIP 36

„Zagospodarowanie przestrzenne terenów rolniczych w pasie oddziaływania autostrady" – seminarium w ramach IX konferencji PTIP

System Zarządzania Informacją 39

Konferencja pt. „Optymalizacja wydobycia kopalin przy wykorzystaniu technik informatycznych", Bogatynia, 27-29 października

literatura

Prawie bez nowości 50

VI Krajowe Targi Książki Akademickiej, Warszawa, 3-6 listopada

sprzęt

Tachimetry elektroniczne 54

Zestawienie instrumentów dostępnych na polskim rynku.

świat

Tam, gdzie Ziemia bywa groźna 70

Siódmy zdobyty 76

Okładka: Ilustrację przygotowała Mieczysława Barbara

Forum przedsiębiorstw

W dniach 3-4 listopada br. odbyło się w Warszawie VI Ogólnopolskie Forum Małych i Średnich Przedsiębiorstw (MSP). Obradowano na temat zagrożeń i konkurencyjności polskich MSP w procesie integracji z Unią Europejską. Gośćmi spotkania w warszawskim Hotelu Forum byli m.in. minister gospodarki – Janusz Steinhoff, pełnomocnik rządu ds. negocjacji o członkostwo RP w Unii Europejskiej – Jan Kułakowski oraz przewodniczący sejmowej komisji małych i średnich przedsiębiorstw – Jacek Piechota. Małe i średnie firmy stanowią 99,76% wszystkich zarejestrowanych w polskiej gospodarce podmiotów gospodarczych. Małe przedsiębiorstwo to takie, które zatrudnia poniżej 50 pracowników i osiąga sprzedaż nie przekraczającą 7 mln euro (średnie – do 250 pracowników i 40 mln euro). W 1993 roku było ich w Polsce 1 mln 980 tys., w 1997 r. już ponad 2,5 mln. Zatrudniają one 75% osób czynnych zawodowo i wytwarzają około 46% PKB. Z chwilą wejścia do Unii będą miały konkurencję w postaci 25 mln podobnych przedsiębiorstw z pozostałych państw Unii. Zorganizowane wśród MSP badania związane z otwarciem naszego rynku pokazują wśród szans: zwiększenie rynku zbytu, tańsze zaopatrzenie, zwiększenie dostępności kapitału oraz spadek podatków, zaś wśród zagrożeń: spadek stopy zysku, spadek sprzedaży z powodu wzrostu konkurencji, wzrost przewagi firm dużych oraz kłopoty z uzyskaniem certyfikatów i autoryzacji UE. VI Forum MSP w swoim stanowisku przekazanym rządowi i parlamentowi wskazuje m.in. na konieczność :

Przemawia minister Janusz Steinhoff

- pełniejszego włączenia reprezentantów środowiska do prac rządowych zespołów negocjacyjnych, zgodnie z deklaracjami Narodowej Strategii Integracji;
- zmian w strukturze pomocy publicznej państwa na rzecz obszarów gospodarki przynoszących szybki efekt ekonomiczny i społeczny;
- skrócenia okresów przejściowych i ochronnych, a w procesie negocjacji zachowania koniecznej symetrii w uwalnianiu swobodnego przepływu towarów, usług, siły roboczej i kapitału.

(JP)

GIS w praktyce

W dniach 24-25 listopada br. w ramach zorganizowanych w Poznaniu Targów „InvestCity '99" odbyła się konferencja naukowo-techniczna pt. „GIS w praktyce". W czasie dwudniowego spotkania zaprezentowano szereg referatów omawiających dotychczasowe rezultaty prac nad projektem badawczym (zamówionym przez MSWiA) nr 024-13 – „Koncepcja Systemu Informacji Przestrzennej w Polsce". Szerzej o problemach poruszonych w czasie konferencji w następnym numerze GEODETY.

(JP)

Trimble na seminarium

W dniach 27-29 października na Politechnice Warszawskiej odbyło się seminarium pn. „Instrumenty firmy Trimble w technologiach pomiarowych GPS". Składało się ono z 2 części. Pierwsza to warsztaty instruktażowe, które obejmowały tematykę dotyczącą projektowania sieci i kampanii pomiarów GPS, pomiarów w czasie rzeczywistym RTK oraz ich zastosowania w systemach informacji geograficznej. Drugą część spotkania stanowiło seminarium, na którego program złożyły się wystąpienia użytkowników GPS i przedstawicieli firmy Trimble w Polsce. Organizatorami seminarium były: Instytut Geodezji Wyższej i Astronomii Geodezyjnej PW oraz firmy Impexgeo, Horyzont-KPG i ECO-GIS Services.

Źródło: Impexgeo

Zarządzanie przestrzenią

28 października w warszawskim hotelu Marriott firma Globema zorganizowała otwarte seminarium poświęcone systemom do zarządzania zasobami przestrzennymi w branżach sieciowych i telekomunikacji. Globema, która (jak sama siebie określa) jest jedynym w Polsce *Value Added Resellerem* oprogramowania Smallworld, przedstawiła najnowsze rozwiązania oparte na systemie Smallworld 3. Systemy zarządzania zasobami przestrzennymi *(ang. Spatial Resource Planning – SRP)* stanowią nową kategorię oprogramowania, wykraczającą poza tradycyjne rozumienie systemów informacji geograficznej. Podczas seminarium zaprezentowano koncepcyjne i technologiczne podstawy systemu Smallworld i jego aplikacji przeznaczonych dla różnych branż. Prezentacjom towarzyszyły pokazy działania wybranych aplikacji. Szczególnym zainteresowaniem uczestników seminarium cieszyły się wystąpienia polskich użytkowników Smallworlda, którzy przedstawili praktyczne doświadczenia z wdrożeń tego oprogramowania i plany rozwoju wdrażanych rozwiązań. Zagraniczni partnerzy Globemy przedstawili z kolei interesujące zastosowania Smallworlda i jego aplikacji w branżach sieciowych i telekomunikacji w Europie.

Źródło: Globema Sp. z o.o.

Dolnośląski SIP

19 listopada w sali konferencyjnej Art Hotelu we Wrocławiu miały miejsce warsztaty nt. Dolnośląskiego Systemu Informacji Przestrzennej. Impreza została zorganizowana z inicjatywy Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego, a przygotowanie założeń do budowy DSIP zostało powierzone firmie Biprogeo S.A. Wygłoszone przez przedstawicieli Urzędu Marszałkowskiego, Akademii Rolniczej i Politechniki Wrocławskiej referaty oraz przygotowane przez Biprogeo założenia DSIP posłużyły za podstawę do dyskusji, do której włączyli się licznie przybyli goście reprezentujący urzędy miast i gmin województwa. Warsztaty zakończyły się przyjęciem postanowień wyznaczających kierunki rozwoju SIP w województwie i określających relacyjne bazy danych jako platformę informatyczną integrującą jego elementy.

Źródło: Biprogeo S.A.

Propozycja systemu stacji referencyjnych GPS dla Warszawy i okolic

W zasięgu sieci

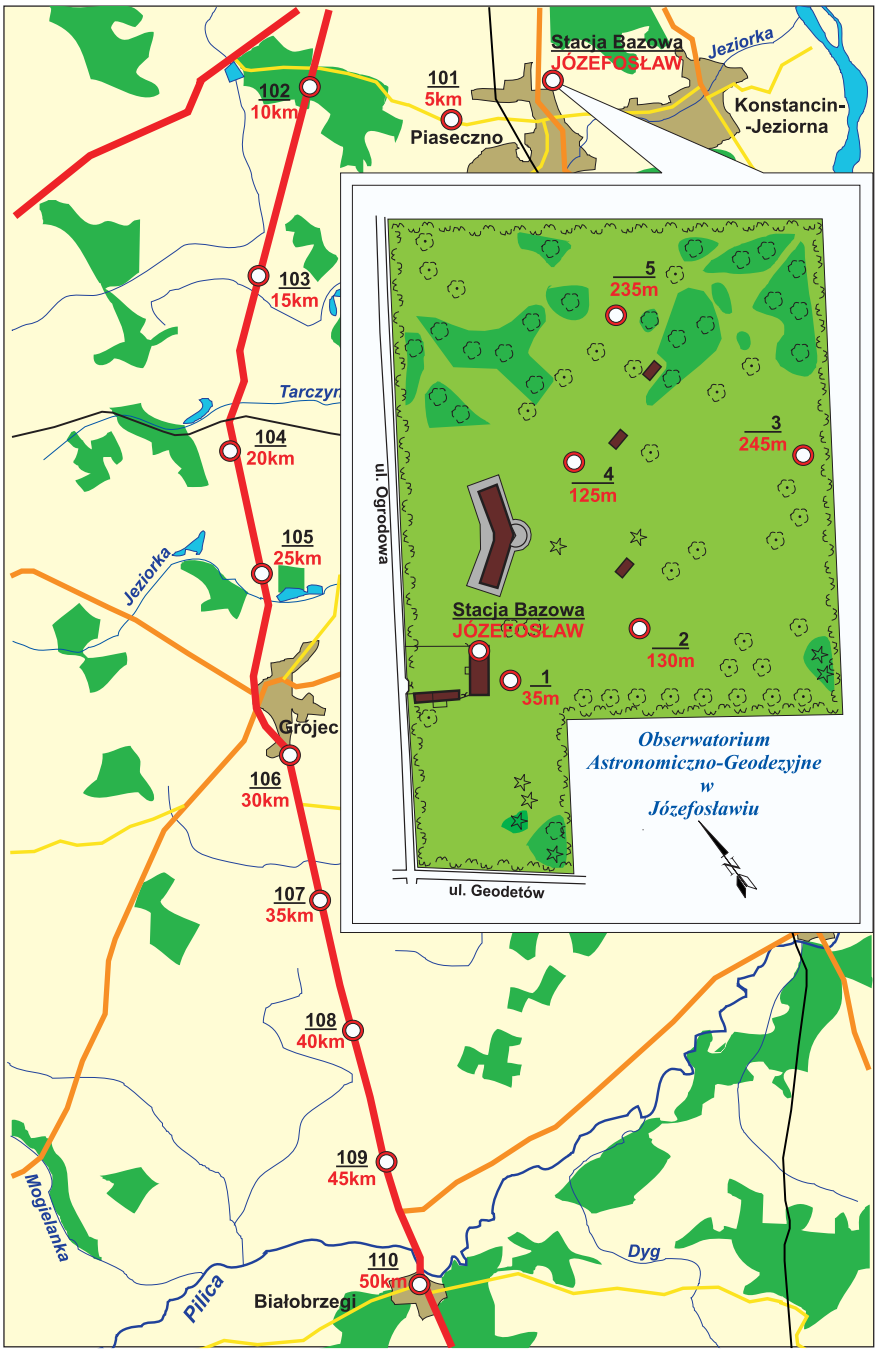
JERZY B. ROGOWSKI, LECH KUJAWA, PAWEŁ MAZURKIEWICZ, JACEK RATAJCZAK

Ciągłe obserwacje GPS na stacjach międzynarodowej służby IGS (International GPS Service for Geodynamics) prowadzone są wPolsce od 1993 roku. Liczba tych stacji wzrastała w ciągu ostatnich kilku lat i stanowiły one wraz z innymi stacjami w Europie podstawę zakładania sieci dla celów naukowych i praktycznych. Obecny stan technik telekomunikacyjnych i technik obserwacyjnych GPS umożliwia udostępnianie zbiorów danych obserwacyjnych do ich wykorzystania tak w czasie rzeczywistym, jak i postprocessingu oraz zapewnia uzyskanie pozycji ze zróżnicowaną dokładnością.

Techniki pomiarów GPS można podzielić z grubsza na wykorzystujące pomiar kodu (mniej dokładne) i pomiar fazy (pozwalające na wyznaczenie pozycji nawet z dokładnością subcentymetrową). Wyznaczanie pozycji może odbywać się w czasie rzeczywistym i postprocessingu. W przypadku pomiaru fazowego dokładność zależy od odbiornika, jaki został użyty (jedno- czy dwuczęstotliwościowy), oraz od techniki pomiarów. Najbardziej dokładna jest technika statyczna, mniej – szybka statyczna, a najmniej – kinematyczna. Wyznaczenie pozycji poprzez pomiar fazy odbywa się zasadniczo w postprocessingu. Metoda kinematyczna dzięki stosowanym obecnie algorytmom szybkiej inicjalizacji – OTF (*On The Fly*) stosowana jest do pomiarów w ruchu, np. do określania pozycji środków rzutów kamer fotogrametrycznych w czasie wykonywania zdjęć lotniczych. Metoda kinematyczna pozwala również na pomiar w czasie rzeczywistym zwany techniką RTK *(Real Time Kinematics)*. Metoda ta pozwala wyznaczać zarówno pozycje w ruchu, jak i pozycje nieruchomych punktów na powierzchni Ziemi. Obszar jej zastosowań rozciąga się od zagadnień precyzyjnej nawigacji (np. kierowanie dobijaniem do kei dużych jednostek pływających), poprzez badania procesów dynamicznych (np. badanie stabilności wysokich masztów antenowych) aż do pomiarów sytuacyjno-wysokościowych GPS total station.

Szybki wzrost liczby stacji permanentnych GPS w Europie zastępujących punkty nawiązania sieci geodezyjnych oraz wzrost liczby użytkowników tych technik spowodował

W czasie pomiarów na poligonie testowym



Rys. 1. Szkic testowego poligonu

konieczność podziału sieci europejskiej EUREF na podsieci lokalne oraz wyłączenia z niej sieci zapewniającej dane GPS dla celów komercyjnych. Przykładami takich sieci wykorzystywanych do celów praktycznych i opartych na zasadach komercyjnych są SAPOS i SWEPOS. Pierwsza z nich pracuje na terenie Niemiec, a druga w Szwecji. Aby wyłożyć istotę naszej propozycji , posłużymy się przykładem sieci SAPOS.

Sieć SAPOS administrowana jest przez Związek Publicznych Władz Geodezyjnych Landów RFN – AdV. Docelowo ma składać się z około 200 pracujących w sposób ciągły dwuczęstotliwościowych stacji GPS dostarczających wyniki obserwacji o najwyższej precyzji. Taka liczba punktów zapewnia średnią odległość pomiędzy nimi rzędu 50 km.

Serwis SAPOS umożliwia obsłużenie zarówno odbiorników kodowych GPS w zakresie poprawki różnicowej umożliwiającej pozycjonowanie z dokładnością od kilku metrów do kilku decymetrów w zależności od użytego odbiornika (technika DGPS), jak i odbiorników z pomiarem fazy zapewniającym uzyskanie dokładności nawet subcentymetrowych. SAPOS obejmuje cztery serwisy o różnych cechach i dokładnościach:

- SAPOS EPS – wyznaczenie pozycji w czasie rzeczywistym (DGPS);
- SAPOS HEPS – wyznaczenie pozycji w czasie rzeczywistym z wysoką dokładnością (RTK);
- SAPOS GPPS – precyzyjne wyznaczenie pozycji dla celów geodezyjnych;
- SAPOS GHPS – wyznaczenie pozycji dla celów geodezyjnych z bardzo wysoką dokładnością.

Podstawowe dane charakteryzujące usługi w systemie SAPOS przedstawione są w tabeli na stronie obok.

Użycie dekodera przy pomiarach w czasie rzeczywistym, jak również przy pozyskiwaniu danych, ułatwia rozwiązanie szeregu problemów technicznych oraz porządkuje i upraszcza system opłat. Dane przekazywane drogą radiową wykorzystują:

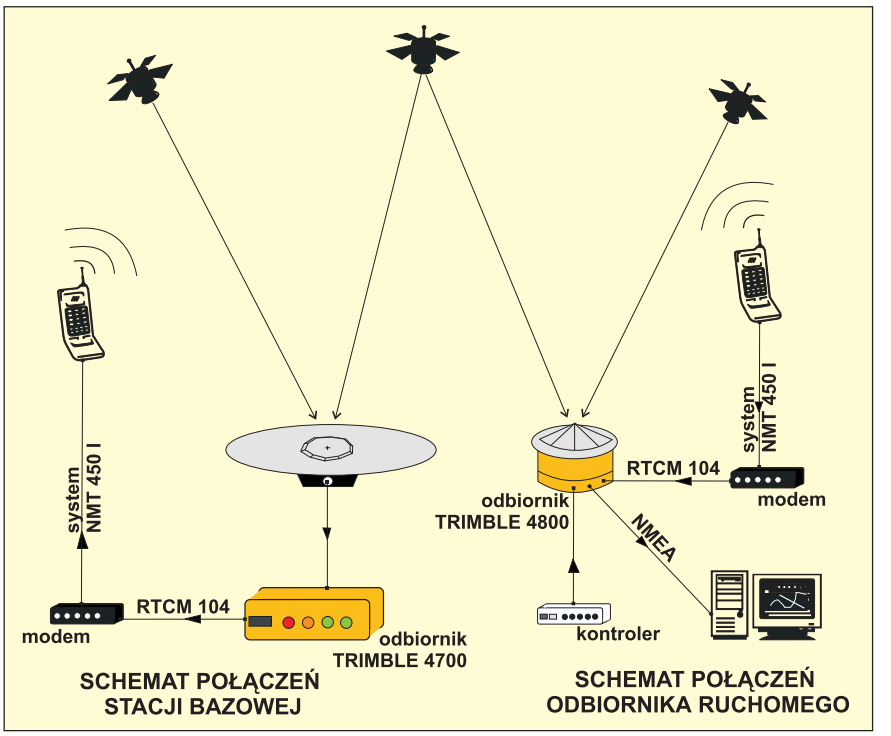
1. Sieć narodową ARD – FM na kanale informującym o korkach ulicznych oraz system RDS.
2. Fale długie LW z nadajnika w pobliżu Frankfurtu nad Menem – system transmisji cyfrowej na niskich częstotliwościach.
3. W zakresie VHF (na falach o długości ok. 2 m) nadajniki o zasięgu lokalnym, które administrowane są przez AdV. Zasięg tych nadajników obejmuje obecnie ponad 40% obszaru Niemiec. Wykorzystują one 5 przyznanych do tego celu częstotliwości. Na obszarach, gdzie nie jest jeszcze możliwy odbiór w zakresie VHF, transmisja odbywa się poprzez telefony komórkowe GSM.

Część usług oferowanych przez niemiecki system SAPOS mogłaby zostać uruchomiona w Warszawie i okolicach dzięki wykorzystaniu istniejących stacji Józefosław, Borowa Góra oraz uruchomieniu nowej stacji w Wojskowej Akademii Technicznej. Od kilku lat stacje w Józefosławiu i Borowej Górze prowadzą ciągłe obserwacje GPS dla potrzeb służby IGS. Stacja w Józefosławiu posiada szybkie łącze internetowe ze znajdującym się Instytucie Geodezji Wyższej i Astronomii Geodezyjnej Politechniki Warszawskiej Centrum Analiz GPS. W instytucie tym od początku 1996 r. działa Lokalne Centrum Analiz EUREF wykonujące obecnie systematyczne codzienne obliczenia części permanentnej sieci EUREF. Dysponuje ono wyposażeniem komputerowym, oprogramowaniem oraz personelem umożliwiającym zarówno przetwarzanie danych obserwacyjnych w czasie rzeczywistym, jak i ich transmisję i dystrybucję. Obserwatorium w Borowej Górze podległe Instytutowi Geodezji i Kartografii nie posiada jeszcze połą-

czenia internetowego, ale możliwe jest uzyskanie takiego połączenia przy wykorzystaniu telekomunikacyjnej usługi ISDN. Jeżeli chodzi o Wojskową Akademię Techniczną, to ma ona zarówno odpowiedni odbiornik satelitarny GPS, jak i połączenie internetowe. Wszystkie z tych trzech ośrodków prowadzą prace związane z wykorzystaniem w geodezji satelitarnych technik GPS. Istnieją więc warunki dla zorganizowania sieci stacji referencyjnych GPS dla Warszawy i jej okolic. Sieć tych stacji służyłaby:

- nawigacji (np. komunikacja miejska, służby kryzysowe, policja, kontrola ruchu ładunków niebezpiecznych);
- wyznaczaniu pozycji dla potrzeb m.in. LIS, GIS, katastru, ewidencji gruntów, geodezji, fotogrametrii, hydrologii i ekologii.

Jedynym problemem, jaki wymagał przeprowadzenia badań, było określenie zasięgu techniki RTK i zmiejszenia dokładności związanego ze wzrostem odległości pomiędzy stacją referencyjną i odbiornikiem ruchomym. Dla przeprowadzenia tych badań założono poligon testowy składający się z punktów leżących w odległości od 35 m do 50 km od stacji bazowej znajdującej się na terenie Obserwatorium Astronomiczno-Geodezyjnego Politechniki Warszawskiej w Józefosławiu. Szkic tego poligonu przedstawiony jest na rysunku 1.
Współrzędne punktów tego poligonu pomierzone zostały metodą statyczną za pomocą odbiorników GPS TRIMBLE 4000SSE. Na punktach poligonu przeprowadzono serię obserwacji kinematycznych techniką RTK. Na stacji referencyjnej pracował odbiornik TRIMBLE 4700, zaś stacją ruchomą był odbiornik TRIMBLE 4800. Do transmisji zbiorów bazowych w formacie RTCM 104 zastosowano telefony komórkowe Nokia wraz z modemami, pracujące w systemie analogowym NMT 450i, użyczone przez PTK Centertel. Schemat systemu pomiarowego przedstawiony jest na rysunku 2.
Na każdym z punktów poligonu przeprowadzono co najmniej 8 sesji pomiarowych w różnych porach dnia i przy różnej konfiguracji satelitów. Wyniki te umożliwiły obliczenie odchylenia standardowego z pomiarów wykonanych na każdym z punktów poligonu. Zestawienie odchyleń standardowych dla poszczególnych punktów bazy przedstawione jest na wykresie 1. Odchylenie standardowe pomiarów RTK względem pomiaru statycznego pokazane jest na wykresie 2.

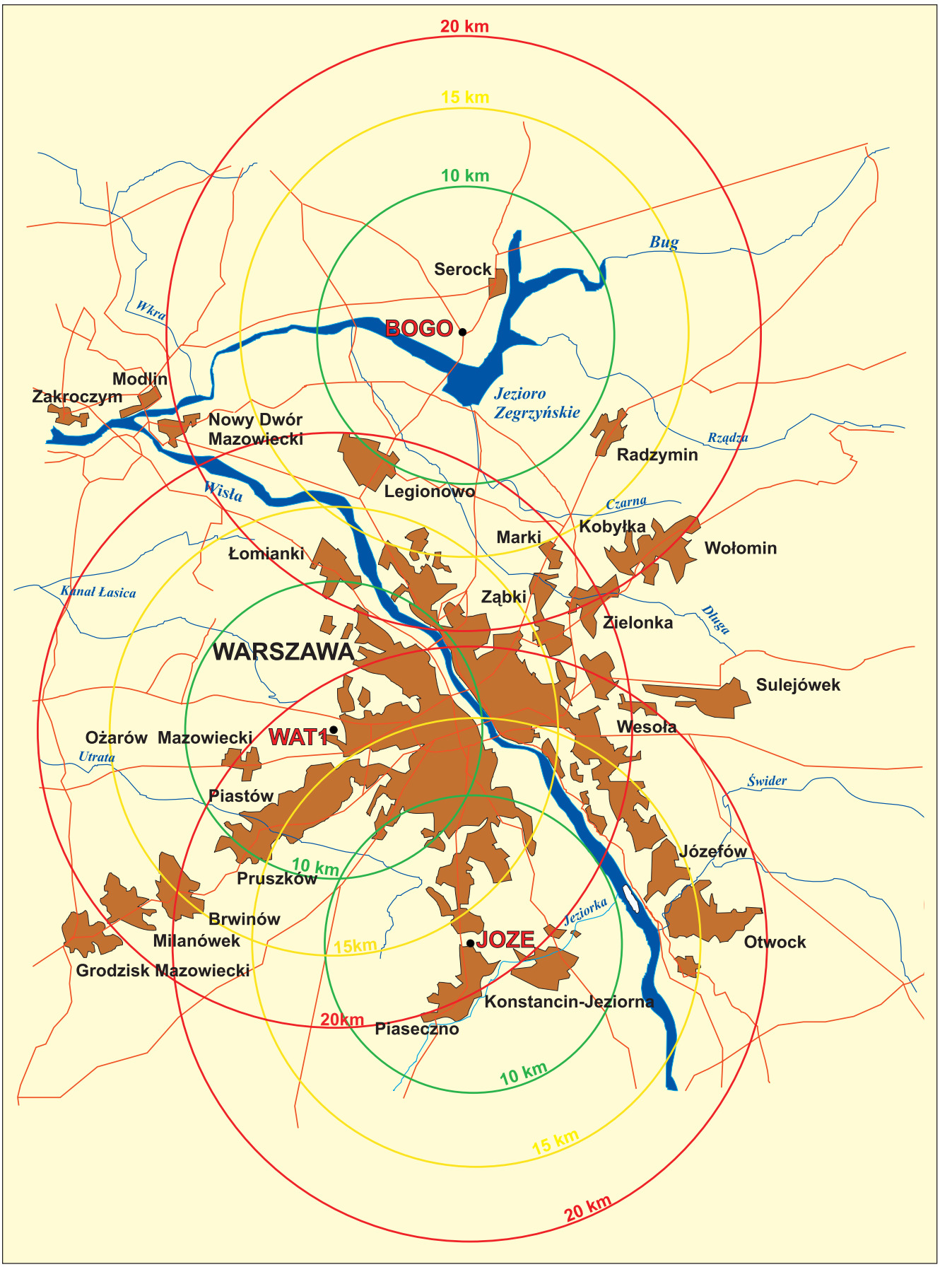


Rys. 2. Schemat systemu pomiarowego

Analizując uzyskane wyniki (wykres 2), można stwierdzić, że pomiar RTK za pomocą wyżej opisanych odbiorników jest możliwy do odległości 40 km. Powyżej 40 km dokładność wyznaczanej pozycji

Usługa	Dostępność	Nośnik	Format	Aktualizacja	Dokładność	Dekoder	Dopuszczalna liczba użytkowników
SAPOS EPS	w czasie rzeczywistym	FM RDS 50 bps	RTCM	3-5 s	1-3 m	tak	nieograniczona
		LW ALF 300 bps	RTCM	3 s	1-3 m	nie	nieograniczona
		VHF (2m) 2400 bps	RTCM	1 s	1-2 m	tak	nieograniczona
SAPOS HEPS	w czasie rzeczywistym	VHF (2m) 2400 bps	RTCM	1 s	1-5 cm	tak	nieograniczona
		GSM 9600 bps	RTCM	1 s	1-5 cm	tak	duża
SAPOS GPPS	w czasie rzeczywistym	GSM 9600 bps	RINEX	1 s	1 cm	tak	duża
	w postprocessingu	dysk – telefon Internet 2400-64000bps	RINEX	1 lub 15 s	1 cm	nie	nieograniczona
SAPOS GHPS	w postprocessingu	dysk – telefon Internet 2400-64000 bps	RINEX	1 lub 15 s	<1 cm	nie	nieograniczona

Tabela 1. Charakterystyka usług oferowanych w systemie SAPOS



Rys. 3. Położenie stacji referencyjnych Józefosław (JOZE), WAT (WAT1), Borowa Góra (BOGO) oraz zasięgi ich wykorzystania

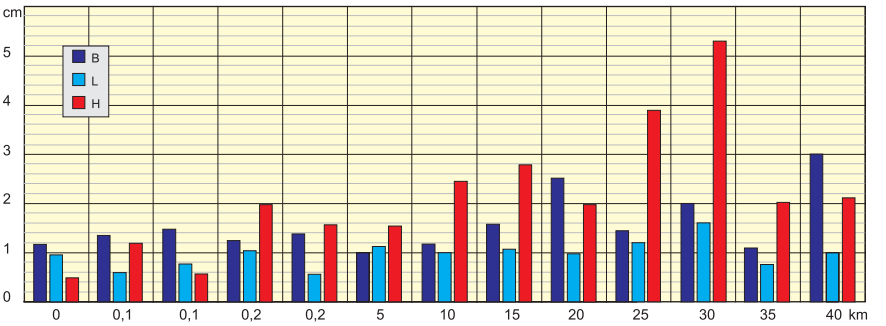
spada do około 30 cm. Na podstawie wykresu 1 możemy stwierdzić, że do odległości 20 km pomiar RTK charakteryzuje się odchyleniem standardowym dla każdej ze współrzędnych (szerokości – B, długości geodezyjnej – L i wysokości – H) nie przekraczającym 3 cm, a dla odległości do 15 km – 1,5 cm dla B i L oraz 3 cm dla H. Większe błędy na wykresie 2 wynikają z sumy błędu RTK i błędu pomiaru statycznego. Można postawić wniosek, że do 20 km uzyskuje się podobne dokładności z pomiaru statycznego i RTK.

Położenie stacji referencyjnych Józefosław (JOZE), WAT (WAT1), Borowa Góra (BOGO) oraz zasięgi ich wykorzystania przedstawione są na rysunku nr 3. Przy optymalnym zasięgu od 10 do 15 km pożądane byłoby ulokowanie dodatkowej stacji w rejonie Sulejówka lub Wołomina. Taka lokalizacja pozwoliłaby na wyznaczanie techniką RTK współrzędnych poziomych z dokładnością rzędu 1 cm i wysokości – 2,5 cm.

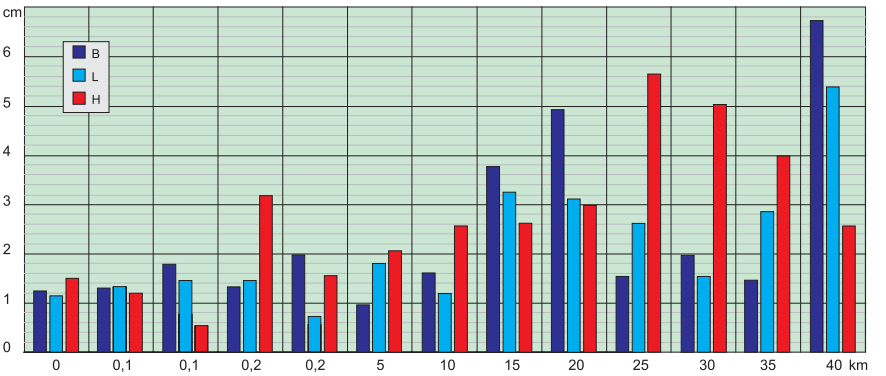
Schemat funkcjonowania systemu stacji referencyjnych dla Warszawy i jej okolic, Banku Danych oraz Centrum Obliczeniowego, które mogłoby świadczyć usługi w zakresie obliczania współrzędnych oraz transferu danych do użytkowników przestawiony jest na rysunku 4.

Istotnym problemem jest obecn ie organizacja transferu danych w formacie RTCM dla użytkowników systemu DGPS i RTK. W fazie pilotowej realizacji projektu możliwe jest wykorzystanie telefonii komórkowej. Sieć IDEA – CENTERTEL posiada wystarczający zasięg dla realizacji projektu i oferuje tanią taryfę dla transmisji danych cyfrowych o zasięgu regionalnym. W dalszym etapie realizacji projektu konieczne byłoby zastosowanie rozwiązań w zakresie transmisji danych stosowanych w Republice Federalnej Niemiec. Biorąc pod uwagę skalę problemu i potencjalnych użytkowników konieczne wydaje się stworzenie konsorcjum, do którego weszłyby: Politechnika Warszawska, Instytut Geodezji i Kartografii, Wojskowa Akademia Techniczna oraz przedstawiciele zainteresowanych resortów i władz samorządowych. Wdrożenie projektu mogłoby być realizowane w ramach projektu celowego KBN. Najtrudniejszym problemem będzie zapewnienie dystrybucji danych do pomiarów w czasie rzeczywistym za pomocą transmisji w paśmie VHF, co wymagać będzie przydziału częstotliwości radiowych.

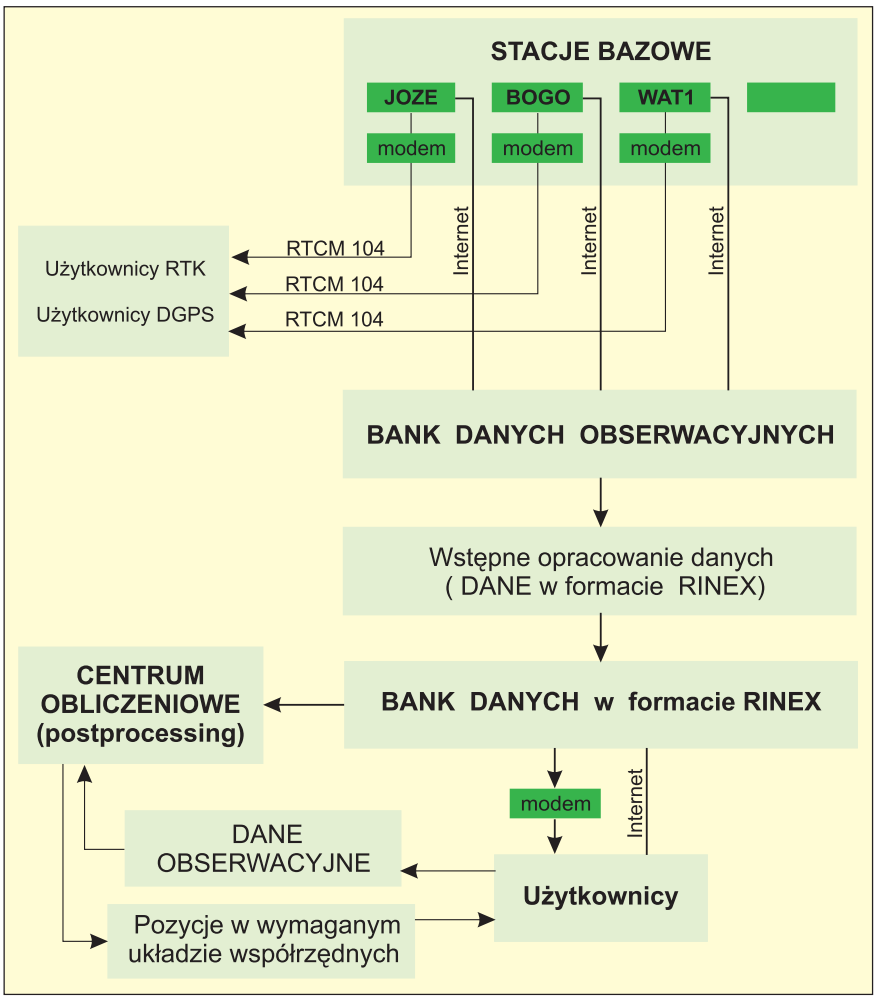
Zdjęcia z archiwum autorów



Wykres 1. Odchylenie standardowe pomiarów RTK



Wykres 2. Odchylenie standardowe pomiarów RTK względem pomiaru statycznego



Rys. 4. Schemat funkcjonowania systemu stacji referencyjnych dla Warszawy i jej okolic

Twoje życzenie jest dla mnie rozkazem

Jeśli masz jakieś życzenia w dziedzinie drukowania, skanowania i kopiowania – system **Océ 9400** spełni je. Spełni je szybko, ponieważ drukuje z szybkością 3 metrów na minutę. Ekonomicznie, ponieważ oferuje najtańsze drukowanie na zwykłym papierze. A co najważniejsze – drukuje wszystko to czego chcesz. Jest więc wiernym sługą, gdyż został stworzony aby spełniać życzenia najbardziej wymagających użytkowników.

Océ 9400 to unikatowa kombinacja wielkoformatowej drukarki, kopiarki i skanera.

Oryginalna technologia Océ Image Logic, funkcja skanowania do pliku oraz możliwość zmiany skali od 25 do 400% sprawią, że Twoja konkurencja zostanie w tyle. Równie nieprawdopodobna jak możliwości **Océ 9400** jest jego cena, dzięki której urządzenie to jest nie tylko idealnym rozwiązaniem dla dużych firm, ale też dla średnich i małych przedsiębiorstw czy biur projektowych.

Jeśli uważasz, że to wszystko brzmi jak bajka, skontaktuj się z nami. Rozwiejemy wszelkie Twoje wątpliwości.

Océ-Poland Ltd. Sp. z o.o.
02-232 Warszawa, ul. Łopuszańska 53, tel./fax (0-22) 868 30 71, 868 30 76, 868 30 79

Gdańsk	Katowice	Kraków	Poznań	Szczecin	Wrocław
tel.: (0-58) 305 87 24 305 87 25 fax: (0-58) 305 87 21	tel.: (0-32) 259 25 16 259 25 17 fax: (0-32) 259 26 95	tel./fax: (0-12) 636 85 63 636 62 31 637 52 58	tel./fax: (0-61) 831 12 81 831 12 89	tel./fax: (0-91) 433 56 53 488 03 11 w. 105	tel./fax: (0-71) 344 87 55 781 77 70

océ

Printing for Professionals

Płace w branży geodezyjnej w 1999 r.

Zaglądamy do portfela

JERZY PRZYWARA

Mówienie w Polsce o własnych zarobkach jest tak niepopularne, jak mówienie o osiągnięciach i sukcesach innych. Jedynie najniżej uposażeni nie mają wiele do ukrycia. Ci o większych dochodach z różnych względów niechętnie wypowiadają się na temat ich wysokości. Na długie grudniowe wieczory proponujemy lekturę „geodezyjnej listy płac" obejmującej przekrój naszego środowiska. Jest to spojrzenie na branżę od strony zasobności portfeli. Jak się okazuje, dla wielu dzień wypłaty nie przynosi nawet odrobiny satysfakcji. Dla dość wąskiej grupy jest to z kolei moment dużego zadowolenia, kiedy okazuje się, że włożony w pracę wysiłek przyniósł konkretny finansowy rezultat.

Zamieszczone na następnych stronach dane wypada uzupełnić kilkoma zdaniami wyjaśnienia. Zarobki pokazane w pierwszej części dotyczą oczywiście kwot miesięcznego wynagrodzenia brutto (chyba że jest napisane inaczej). Pensje pracowników nauki podajemy wg widełek taryfikatora (najniższa-najwyższa). Zarobki urzędników GUGiK ukazujemy (z premedytacją) tylko dla maksymalnych stawek zaszeregowania i dodatku funkcyjnego. Najniższych stawek nie drukujemy dlatego, że dbamy o zdrowie psychiczne naszych Czytelników i powagę tego urzędu. Pokazujemy też element wybitnie rozrywkowy, jakim jest równość robotnika i profesora, która przejawia się w tym, że dwa dni pracy pierwszego (tab. 1 poz. 1) i drugiego (tab. 2 poz. 2) są tak samo płatne.

Dla porządku należy też przypomnieć, że w instytucjach państwowych funkcjonuje jeszcze tzw. trzynasta pensja, dodatek za wysługę lat, a np. na kolei sorty mundurowe, za które wypłacany jest ekwiwalent. Należy też pamiętać, że w spółkach cywilnych faktyczne dochody firmy są dochodami właściciela, trzeba więc uwzględnić fakt, że z zarobionych pieniędzy właściciel odłożyć musi na większe inwestycje (samochód, total-station itp.). W spółkach z ograniczoną odpowiedzialnością i akcyjnych częsty jest fakt posiadania przez pracownika (np. członka zarządu) dużego pakietu udziałów (akcji) firmy. Ma to znaczenie przy ewentualnym dzieleniu zysków i wypłacie dywidendy (nie ukazanych w naszym zestawieniu). Innym elementem, trudnym do weryfikacji, lecz będącym z pewnością dochodem, jest zapewnienie przez firmę pracownikowi np. ubezpieczenia emerytalnego czy oddanie dyrektorowi do użytku samochodu służbowego lub przyznanie wysokiej premii za dobre wyniki finansowe. Przy studiowaniu listy nie można zapominać o tym, że wielu właścicieli i szefów zarządu pracuje przeciętnie po 10-12 godzin dziennie. Bardzo często w soboty i niedziele. Znamienne jest też to, że w większości spółek kwota na liście płac nie odpowiada faktycznej sumie pobieranej przez pracownika na koniec każdego miesiąca. Jest to świadoma polityka właścicieli firm, mająca na celu uniknięcie astronomicznych obciążeń z tytułu opłat na ZUS.

Co zrobić, by zarabiać więcej? Częściową odpowiedź na to daje tabela druga. Można np. być profesorem na etatach w trzech uczelniach, równocześnie doradcą w ministerstwie i wykładowcą na studium podyplomowym, a jak zostanie trochę wolnego czasu, to jeszcze napisać skrypt dla studentów. Wtedy udaje się przekroczyć 10 tys. zł miesięcznie. To „szczęście" dotyczy jednak wąskiej grupy ludzi. Można też być współudziałowcem lub właścicielem kilku firm i dodatkowo członkiem kilku rad nadzorczych. Wówczas kilkanaście tysięcy zł dochodu miesięcznie osiągniemy spokojnie. W końcu można nająć się za urzędnika (pracującego na styku geodezja–pieniądze publiczne) i czekać na „okazję".

A tak poważnie, dla większości z nas jedyną możliwością jest uczciwa i wydajna praca. Z pewnością na rynku znajduje się wielu pracodawców, którzy umieją ją docenić. Trzeba ich tylko poszukać. O wiele trudniej niestety wpłynąć na regulacje prawne, które drenują prywatne firmy z zarobionych pieniędzy oraz nie pozwalają na właściwe wynagradzanie pracowników sfery budżetowej.

PS Pragnę podziękować koleżankom i kolegom, którzy pomogli mi w przygotowaniu listy. J.P.

Tabele na stronach 12-13

Jak zarobić?

Kto i za co	Ile (zł)	Uwagi
Człowiek z ulicy wzięty jako pomoc do pomiarów (Katowice)	**40-50**	dniówka płatna do ręki
Człowieka z ulicy wzięty jako pomoc do pomiarów (Poznań, Warszawa)	**50**	dniówka płatna do ręki
Nauczyciel geodezji w technikum	**784**	rok pracy w szkolnictwie, do tego należy dodać 5% premii
Technik w czasie stażu w dużym przedsiębiorstwie geodezyjnym w Warszawie	**920**	
Księgowa obsługująca kilkuosobową firmę geodezyjną w Warszawie	**1000**	trzy-cztery dni efektywnej pracy w miesiącu, umowa zlecenie
Technik geodeta tuż po szkole (ODGiK w Wielkopolsce)	**1000**	w tym pensja zasadnicza + premia
Pomiarowy w kilkunastoosobowej firmie geodezyjnej w Katowicach	**1000-1200**	
Asystent na uczelni	**1085-1880***	
Kameralistka w oddziale geodezyjnym w DOKP	**1100**	praca przy mapie analogowej, raz na rok sorty mundurowe
Pomiarowy w dobrze prosperującej firmie geodezyjnej w Trójmieście	**1100**	
Pomiarowy w ODGiK w stolicy	**1140-1280**	w tym stawka podstawowa + kat. zaszeregowania
Nauczyciel geodezji w technikum	**1149**	po 30 latach pracy w szkolnictwie, do tego należy dodać 5% premii
Inżynier geodeta w czasie stażu w dużym przedsiębiorstwie geodezyjnym w Warszawie	**1200**	
Inspektor w Urzędzie Wojewódzkim w Trójmieście	**1200**	
Etatowy pracownik SGP	**1200**	(szef SGP i działacze pracują społecznie)
Adiunkt (z doktoratem)	**1290-2415***	
Kreślarka w Warszawie	**1300**	do ręki, studentka ostatniego roku, dyspozycyjna
Geodeta w ODGiK w Wielkopolsce	**1350**	w tym pensja zasadadnicza + premia + wysługa
Inżynier geodeta w oddziale geodezyjnym w DOKP	**1500**	8 lat stażu pracy, raz na rok sorty mundurowe
Geodeta w kilkuosobowej firmie geodezyjnej na Pomorzu	**1500**	
Kameralistka w średniej firmie geodezyjnej na Śląsku	**1500-1750**	8 lat stażu w geodezji, praca na mapie analogowej
Inspektor w GUGiK	**1570****	pensja zasadnicza
Starszy specjalista w ODGiK w Warszawie	**1570-1870**	w tym stawka podstawowa + kat. zaszeregowania
Geodeta w ODGiK w Warszawie	**1570-1870**	w tym stawka podstawowa + kat. zaszeregowania
Inspektor w Urzędzie Marszałkowskim w woj. pomorskim	**1600**	
Inspektor w ODGiK w Wielkopolsce	**1670**	w tym pensja zasadnicza + premia + wysługa
Starszy inspektor w GUGiK	**1700****	pensja zasadnicza
Pomiarowy w dużym przedsiębiorstwie geodezyjnym w Warszawie	**1700**	20 lat stażu w geodezji
Geodeta w spółdzielni geodezyjnej na Pomorzu	**1900**	
Profesor nadzwyczajny	**1985-3620***	
Technik w dużej firmie geodezyjnej w Warszawie	**2000** **N**	30 lat stażu pracy, kierownik zespołu
Asystent geodety w średniej firmie geodezyjnej w Trójmieście	**2000**	
Inżynier geodeta w dobrze prosperującej firmie w Katowicach	**2000-2500**	10 lat stażu pracy
Profesor zwyczajny	**2030-4025***	do tego dodatek funkcyjny, np. 425 zł dla wicedyrektora instytutu
Inspektor w ODGiK w woj. pomorskim	**2200**	7 lat stażu w geodezji
Kierownik działu, zespołu w ODGiK w stolicy	**2200-2490**	w tym stawka podstawowa + kategoria zaszeregowania + dodatek funkcyjny
Geodeta w dużej firmie geodezyjnej na Pomorzu	**2500**	
Dyrektor w UW w Trójmieście	**2500**	
Księgowa w dużej firmie geodezyjnej na Pomorzu	**2500-3000** **N**	
Główny specjalista w ODGiK w Warszawie	**2590-2890**	w tym stawka podstawowa + kategoria zaszeregowania + dodatek funkcyjny
Kierownik referatu w woj. pomorskim	**2700**	
Dyrektor ODGiK w Wielkopolsce	**2800**	w tym pensja zasadnicza + premia + wysługa
Inspektor w jednej z gmin w Warszawie	**2800**	8-letni staż pracy, wyższe wykształcenie

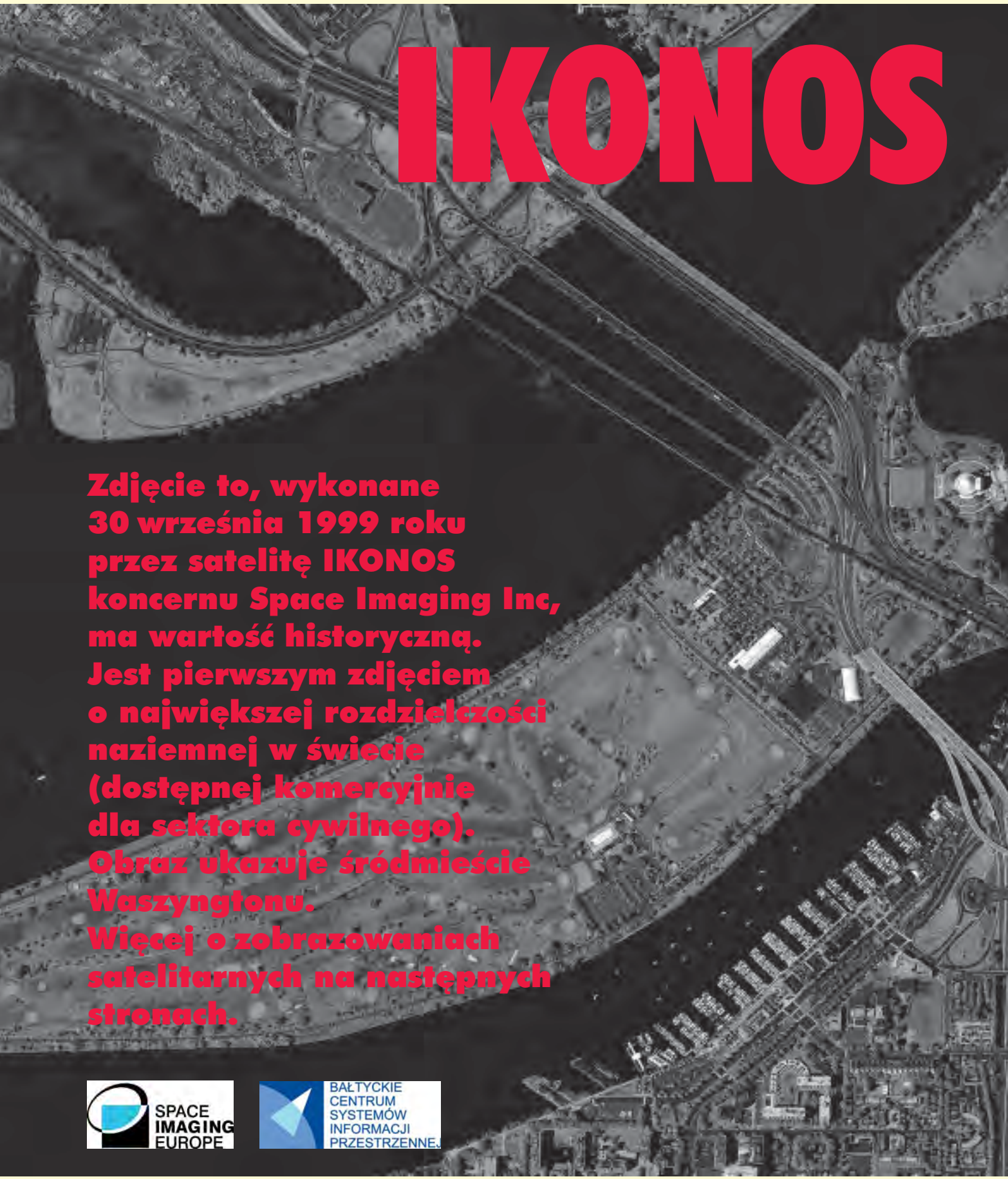
Inżynier geodeta w kilkuosobowej firmie geodezyjnej w Warszawie	**2800-3000**		6 lat stażu, czasami praca w soboty
Główny specjalista w GUGiK	**2960****		w tym pensja zasadnicza + dodatek funkcyjny
Inżynier geodeta w średniej firmie geodezyjnej w Trójmieście	**3000**		12 lat stażu
Geodeta powiatowy w Wielkopolsce	**3000**		w tym pensja zasadnicza + premia + wysługa
Szef kilkuosobowej firmy geodezyjnej na Pomorzu	**3000**		
Geodeta uprawniony działający na własny rachunek w mieście powiatowym w Wielkopolsce	**3000-3500**	**N**	
Inspektor w jednej z gmin w Warszawie	**3160**		20-letni staż pracy, wyższe wykształcenie
Inspektor w gminie Centrum w Warszawie	**3300**		
Kierownik ODGiK w Trójmieście	**3300**		
Dyrektor ODGiK w Warszawie	**3380-3940**		stawka podst. + kat. zaszeregow. + dodatek funkcyjny
Geodeta powiatowy w woj. zachodniopomorskim	**3500**		20 lat w geodezji
Informatyk w dużej firmie geodezyjnej w Warszawie	**3500**		
Inżynier geodeta w dużej firmie geodezyjnej w Warszawie	**3600**		15 lat stażu pracy
Kierownik referatu w jednej z gmin w Warszawie	**4000**		
Geodeta uprawniony prowadzący kilkuosobową firmę geodezyjną w Warszawie	**4000-6000**	**N**	firma działa na rynku od 8 lat
Dyrektor departamentu w GUGiK	**4380****		w tym pensja zasadnicza + dodatek funkcyjny
Dyrektor w Urzędzie Marszałkowskim w woj. pomorskim	**4500**		
Inżynier zajmujący się sprzedażą i promocją sprzętu geodezyjnego w dobrze prosperującej firmie handlowej	**4600**		
Prezes średniej firmy geodezyjnej w Trójmieście	**5000**	**N**	
Prezes spółdzielni geodezyjnej na Pomorzu	**5000-5500**	**N**	
Członek zarządu dużej firmy geodezyjnej na Pomorzu	**5000-6000**		do tego należy dodać opłacane przez firmę ubezpieczenie emerytalne, samochód służbowy, premie
Kierownik pracowni w dużej firmie geodezyjnej w Warszawie	**5900**		inżynier, 25 lat stażu pracy
Naczelnik wydziału geodezji w jednej z warszawskich gmin	**6600**		w tym stawka podst. + dodatki funkcyjny i służbowy + wysługa, 20-letni staż pracy, wyższe wykształcenie
Dyrektor wydziału geodezji w gminie Centrum w Warszawie	**6800**		
Szef 12-osobowej firmy geodezyjnej zajmującej się głównie obsługą inwestycji w Warszawie	**7000-9000**	**N**	firma działa na rynku od 10 lat
Podsekretarz stanu w MSWiA	**7800**		do tego samochód służbowy
Członek zarządu w dużej firmie geodezyjnej w Warszawie	**9000-12 000**		w tym premia okresowa
Współwłaściciel firmy handlowej zajmującej się dystrybucją sprzętu geodezyjnego	**10 000-15 000**		

N – kwota netto, * – kwota obciążona tylko podatkiem dochodowym, ** – maksymalna stawka z taryfikatora

Jak dorobić?

Pracownik ośrodka dokumentacji za wydanie odbitki od ręki	**30-50**	gotówka do ręki
Profesor za recenzję projektu badawczego z Komitetu Badań Naukowych	**109**	napisanie recenzji zajmuje 2 dni, kwota zwolniona z podatku
Nauczyciel za maksymalną liczbę nadgodzin w miesiącu	**200**	
Za napisanie artykułu do czasopisma branżowego	**200-300**	umowa o dzieło
Nie szanujący się rzeczoznawca za wycenę nieruchomości gruntowej	**200-300**	umowa-zlecenie
Pracownik ośrodka dokumentacji za przyspieszenie biegu dokumentacji	**300-500**	gotówka do ręki
Członek rady nadzorczej dużej firmy geodezyjnej	**700-1200**	za jedno posiedzenie rady
Szanujący się rzeczoznawca za operat szacunkowy nieruchomości (grunt + budynek)	**1500-2000**	
Profesor za napisanie poczytnego podręcznika	**1800**	za 1000 egzemplarzy pierwszego wydania
Za 2(3)-dniową sesję wykładową na studium podyplomowym szacowania nieruchomości	**2000**	umowa-zlecenie
Profesor za pracę zleconą (ekspertyzę)	**2000-4000**	umowa zlecenie
Profesor za napisanie 100-stronicowej książeczki dotyczącej wybranego zagadnienia z szacowania nieruchomości	**4000-5000**	określony procentowo udział od wartości sprzedanych egzemplarzy
Dobrze „ustawiony” urzędnik	**20 000**	12% od wartości „nagranego” kontraktu (gotówka w szarej kopercie) ■

IKONOS

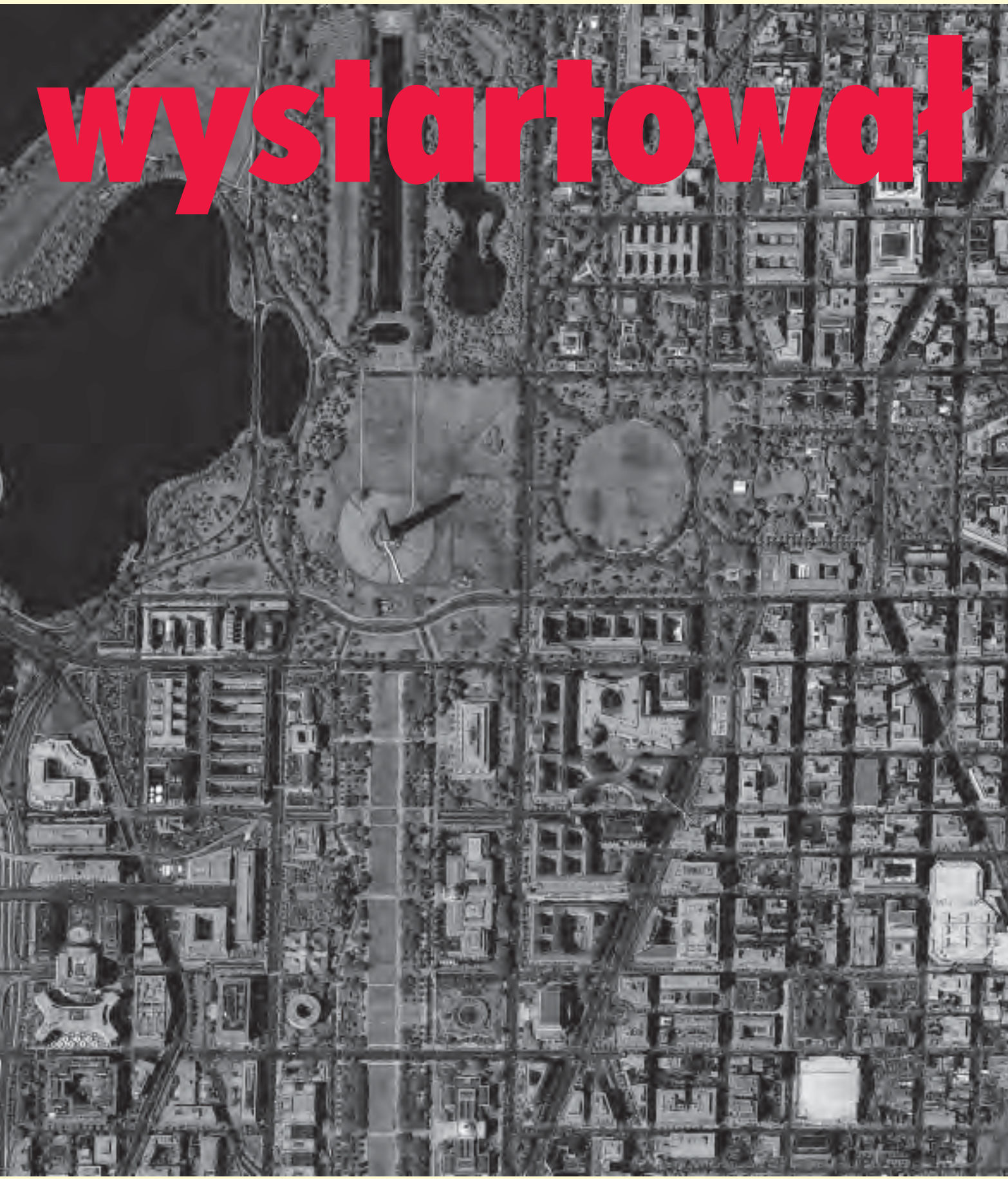


Zdjęcie to, wykonane 30 września 1999 roku przez satelitę IKONOS koncernu Space Imaging Inc, ma wartość historyczną. Jest pierwszym zdjęciem o największej rozdzielczości naziemnej w świecie (dostępnej komercyjnie dla sektora cywilnego). Obraz ukazuje śródmieście Waszyngtonu. Więcej o zobrazowaniach satelitarnych na następnych stronach.

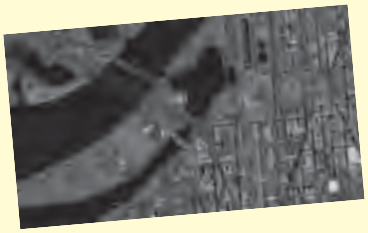
SPACE IMAGING EUROPE

BAŁTYCKIE CENTRUM SYSTEMÓW INFORMACJI PRZESTRZENNEJ

wystartował



Trendy rozwojowe
wysokorozdzielczych satelitów obrazowych



Aktualnie, szybko i tanio

ROBERT LACH, ANDRZEJ POLAK

IKONOS okrąża Ziemię 14 razy w ciągu doby , poruszając się po orbicie synchronicznej z ruchem Słońca z prędkością 7 km/sek. Zdjęcia z IK ONOS-a posiadają rozdzielczość naziemną rzędu 1 metra. Oprócz zdjęć panchromatycznych satelita rejestruje również wielospektralne obrazy Ziemi z rozdzielczością naziemną rzędu 4 metrów. Każdy z obrazów obejmuje kwadrat o boku 11 x 11 km. Jeden obraz panchromatyczny IKONOS-a ma wymiary 11 000 x 11 000 pikseli, o głębokości 11 bitów (2048 odcieni szarości). Zdolność kolekcyjna IKONOS-a wynosi 750 000 km ^{2}/miesiąc w trybie panchromatycznym i 250 000 km ^{2}/miesiąc w trybie stereo. Satelita posiada zdolność do rejestrowania obrazu tego samego miejsca na Ziemi z powtarzalnością co 3 dni.

Historia

Wszystko zaczęło się 12 sierpnia 1960 roku, kiedy major Ralph J. Ford wysłał krótką kodowaną wiadomość do Centralnej Agencji Wywiadowczej (CIA) w Waszyngtonie: „Kapsuła odzyskana, nieuszkodzona". Kapsuła była rodzajem odzyskiwalnego pojazdu satelitarnego (RV), który odegrał przełomową rolę w dostarczaniu zdjęć rekonesansu satelitarnego dla amerykańskiego środowiska wywiadowczego w ciągu następnych dwunastu lat.

Tak rozpoczęła się historia programu CORONA. Już wtedy firma Lockheed, współpracując między innymi z firmą Eastman Kodak, skutecznie rozwinęła system satelitów ogólnie znanej serii typu KH. Rozdzielczość terenowa satelitów serii KH wynosiła wstępnie 25--40 stóp (8-13 metrów). Wkrótce, wraz z opracowaniem i wystrzeleniem nowych satelitów, rozdzielczość ta została podwyższona do około 2 metrów (KH 4B). Powodzenie programu CORONA było na tyle istotne, że do dzisiaj rozwijana seria satelitów KH działa i przesyła informacje. Ostatni satelita z tej serii – KH 12 – dostarcza informacji o rozdzielczości rzędu kilku centymetrów w terenie. Rozdzielczość terenowa satelitów obrazowych sektora wojskowego wynosi zatem kilka centymetrów (a przynajmniej tyle wiadomo oficjalnie). Rozdzielczość terenowa satelitów obra-

Satelita	IKONOS 2	OrbView-3	QuickBird 1
Firma	Space Imaging	ORBIMAGE	Earth Watch Inc.
Start satelity	24.09.1999	1999	IV kwartał 1999
Rozdzielczość terenowa	1 m (panchrom.) 4 m (wielospektr.)	1 m (panchrom.) 4 m (wielospektr.)	1 m (panchrom.) 4 m (wielospektr.)
Szerokość rej. obrazu	11 km	8 km	22 km
Dokładność metryczna (bez punktów kontr.)	12 m horyzontalnie 10 m wertykalnie		12 m horyzontalnie 9 m wertykalnie
Orbita (km)	681	470	600
Powtarzalność	3 dni – 1 m 1,5 dnia – 1,5 m		1-5 dni – 1 m 18 h-2 dni – 1,5 m
Maksymalna prędkość transmisji danych	320 Mbitów/s	150 Mbitów/s	320 Mbitów/s
Cena (surowe dane) panchromatyczne wielospektralne produkty ortofoto i inne	 18 USD/km kw. 28 USD/km kw. 88 USD/km kw. > 88 USD/km kw.		

Porównanie ważniejszych parametrów technicznych satelitów[3]

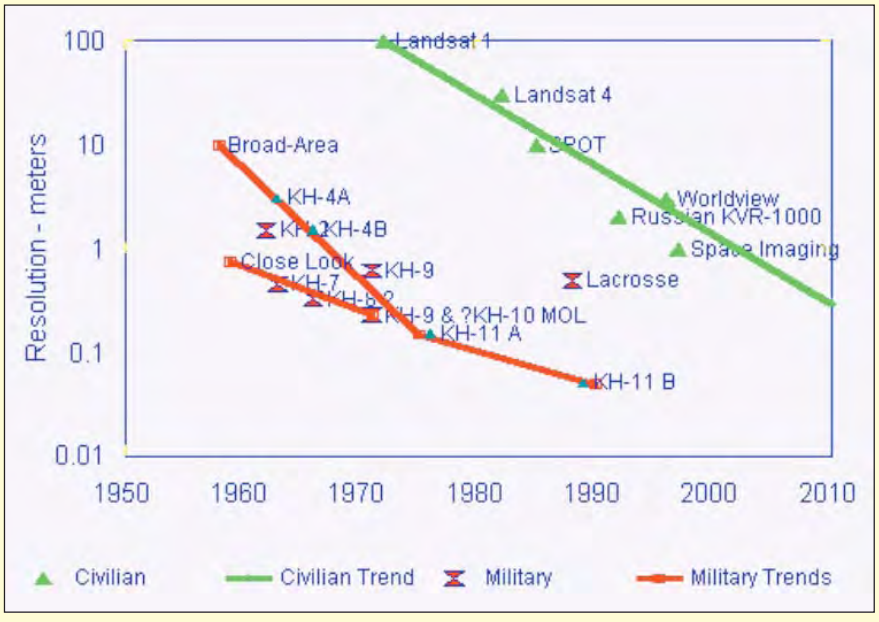
zowych sektora cywilnego wynosi obecnie ok. 2 metrów i jedynym satelitą dostarczającym obrazów tej rozdzielczości jest satelita rosyjski, wyposażony w kamerę KVR-1000.
Trendy wzrostu rozdzielczości satelitów obrazowych dla sektorów wojskowego i publicznego ukazane są na wykresie obok[1].

Teraźniejszość

Rok temu dr Marek Baranowski określił[2] szacunkowe koszty wykonania DTM dla kraju na około 50 mln zł. W tym roku Bank Światowy ogłosił przetarg na usuwanie skutków powodzi, gdzie planowane wydatki pewnie wyniosą kilka milionów dolarów USA.
Wielu z nas zastanawia się nad tym, jakich mechanizmów użyć, by rozwinąć i bardziej upowszechnić technologię fotogrametrii cyfrowej. W latach 1995-1999 wykonano ponad 40 000 zdjęć lotniczych naszego kraju w ramach programu PHARE LIS 9206. Ile z nich przetworzono do dzisiaj do postaci cyfrowej?
24 września 1999 jest dniem, w którym z powodzeniem wystrzelono na orbitę satelitę IKONOS 2 firmy Space Imaging Inc. Co kryje się za słowami Space Imaging? 750 milionów dolarów zainwestowanych przez konsorcjum Lockheed Martin Corporation, Raytheon E-Systems, Mitsubishi i firmę Kodak w system satelitarny, zdolny przekazywać co parę dni obraz całej Ziemi. Satelita rejestruje obrazy w trybach panchromatycznym i wielospektralnym. Obrazy panchromatyczne mają rozdzielczość około 1 metra, wielospektralne – około 4 metrów.
Trend rozwojowy został już wyznaczony. Dwa inne systemy satelitarnego przekazu danych obrazowych są już daleko zaawansowane na swojej drodze. Są to systemy Orb View-3 firmy Orbimage i QuickBird 1 firmy Earth Watch Inc (patrz tabela obok).

Przyszłość

Lada chwila Polska będzie musiała wypełniać zobowiązania, jakie wynikają z przystąpienia do Unii Europejskiej. Wypełnienie postanowień regulacji Unii Europejskiej Nr 3508/92 i 3887/92 wymagać będzie obligatoryjnego wdrożenia systemu IACS (Integrated Administration and Control System). Inaczej nasz kraj nie uzyska dopłat bezpośrednich do produkcji rolnej. Wdrożenie systemu wypłat na indywidualne konta



Rozdzielczość optyczna zobrazowań

rolników wymagać będzie wytworzenia co najmniej dwóch warstw tematycznych. Są to warstwy numerycznej ortofotomapy i numerycznej mapy ewidencji gruntów, które muszą zaistnieć w skali całego obszaru powierzchni rolniczej przestrzeni produkcyjnej (ok oło 218 000 km^2).
Zastosowanie wysokorozdzielczych satelitów obrazowych może okazać się bardziej efektywne (dla tego i innych celów) niż wykorzystywanie starzejącego się już zasobu zdjęć lotniczych programu PHARE. Rola satelitów wysokorozdzielczych będzie jeszcze bardziej wzrastać wraz ze zwiększaniem rozdzielczości. Zapowiadany IKONOS 2a posiadać będzie rozdzielczość terenową rzędu 0,7 m, co odpowiada w przybliżeniu tradycyjnemu skanowaniu zdjęć lotniczych w skali 1:26 000 z rozdzielczością 1000 dpi. Jedno zdjęcie satelity IKONOS będzie obejmować obszar 11 km x 11 km = 121 km^2. A co za tym idzie:
- cały kraj będzie pokryty niedługo aktualnymi zdjęciami rozdzielczości 1m,
- dla pokrycia całej Polski zdjęć satelitarnych będzie kilkakrotnie mniej niż zdjęć lotniczych,
- przetworzenie zasobu zdjęć lotniczych w ortofotomapę kraju będzie zatem zdecydowanie droższe[4] i bardziej czasochłonne.

Czy wobec przytoczonych faktów nie należy zrewidować metodologii tworzenia ortofotomapy i DTM dla Polski? Już dzisiaj oszczędności wynikające z zastosowania wysokorozdzielczych danych satelitarnych zamiast zdjęć lotniczych można szacować na co najmniej kilka milionów dolarów USA. Nie mówiąc o aktualności danych. Może się okazać, że warto zmienić co nieco w szkicowanej przed rokiem metodologii tworzenia DTM dla Polski. Zresztą już rok temu fotogrametrię cyfrową określono jako przodującą i perspektywiczną[5]. Czy zatem wiadomo, o co chodzi? Tak, chodzi o pieniądze. I o to, żeby ich niepotrzebnie nie wydawać. Tak to wygląda z perspektywy podatnika.
Więcej informacji o historii rozwoju satelitów obrazowych wysokiej rozdzielczości, odtajnianiu zasobu zdjęć satelitarnych w Stanach Zjednoczonych, a także danych o produktach Space Imaging można znaleźć na stronie internetowej www.bcgis.com.pl

Autor jest prezesem Zarządu Bałtyckiego Centrum Systemów Informacji Przestrzennej, które jest dystrybutorem zobrazowań satelitarnych systemu IKONOS, e-mail: robert.lach@bcgis.com.pl

1. Federation of American Scientists, Image Inteligence (IMINT) pages, 1997, John Pike
2. Aspekty tworzenia numerycznego modelu rzeźby terenu dla obszaru Polski, str. 43
3. Imaging Notes, 1998-99, Space Imaging Inc.
4. Szacowany koszt wykonania ortofotomapy kraju przez MSWiA/GUGiK wyniósł 200 mln zł, z czasem wykonania 4 lata. MSWiA /GUGiK, Projekt Rządowego Programu Przekształcenia Ewidencji Gruntów i Budynków w Nowoczesny Kataster Nieruchomości, IV-V, 1999
5. **Zdzisław Kurczyński**, *Technologiczne uwarunkowania budowy DTM,* VIII Konferencja Naukowo-Techniczna, Systemy Informacji Przestrzennej str. 65, 66

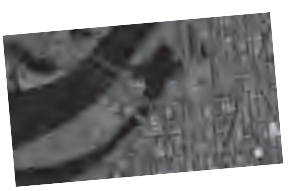
DYSTRYBUTOR:

BIPROGEO S.A.
ul. Ostrowskiego 9, 53-238 Wrocław
tel.: (071) 339 28 59
fax: (071) 363 39 12

Leica

Fragment zobrazowania 1-m Pan IKONOS-a 2 z rejonu Waszyngtonu pozyskane 30 września 1999 r.

Satelitarne dane 1-metrowe



Technika a polityka

WIESŁAWA SUJKOWSKA, ROMUALD KACZYŃSKI

Międzynarodowe środowisko fotogrametryczne i teledetekcyjne od wielu lat z uwagą śledzi rozwój technologii pozyskiwania wysokorozdzielczych danych satelitarnych. W dyskusjach pojawiały się poglądy o możliwości wyeliminowania zdjęć lotniczych, przynajmniej przy produkcji map w skalach 1:10 000 i mniejszych. Podniecenie opadło nieco wskutek wielokrotnego przekładania terminów startu satelitów i kilku nieudanych prób ich wystrzelenia. Największe kontrowersje wywołały jednak dopiero ostatnio ujawnione elementy strategii Space Imaging i innych firm (EarthWatch, Orbimage).

W kwietniowym numerze GEODETY z 1997 roku donosiliśmy Państwu o planach trzech prywatnych firm amerykańskich: Space Imaging, EarthWatch i Orbimage. Firmy te uzyskały od rządu USA licencje na umieszczenie na orbitach i eksploatację satelitów do zbierania informacji o powierzchni Ziemi z dokładnością zastrzeżoną dotychczas dla celów wojskowych.
W projektowanie i budowę satelitów i aparatury pomiarowej zaangażowały się największe światowe giganty przemysłu fotooptycznego, informatycznego i konstrukcyjnego. W połowie 1997 roku największe szanse na wygranie wyścigu o pierwszeństwo miała firma EarthWatch. Satelita Early Bird został ostatecznie wystrzelony 24 grudnia 1998 roku za pomocą rosyjskiej rakiety zkosmodromu we wschodniej Rosji. Satelita prawidłowo wszedł na orbitę, ale nie udało się nawiązać z nim kontaktu. Na wiosnę 1999 roku niepowodzeniem zakończyła się również pierwsza próba konsorcjum Space Imaging – satelita IKONOS 1 nie wszedł nawet na zaplanowaną orbitę.
I wreszcie pomyślne wieści! IKONOS 2 wystrzelony 24 września 1999 r. z Vanderberg Air Force Base w Kalifornii za pomocą rakiety Athena II (produkcji firmy Lockheed Martin) prawidłowo wszedł na orbitę. Pierwsze zobrazowanie panchromatyczne o rozdzielczości 1 m uzyskano już 30 września. Przedstawiamy obok wycinek obrazu rejonu Waszyngtonu, pozostawiając Państwa ocenie perspektywy, jakie stwarzają naszej profesji dane o takiej dokładności i jakości.
Dane z satelitów IKONOS będą sprzedawane pod nazwą CARTERRA. Wyłączny dystrybutor europejski, firma Space Imaging Europe z siedzibą w Atenach, organizuje sieć lokalnych dystrybutorów w poszczególnych krajach. Gdańska firma Bałtyckie Centrum Systemów Informacji Przestrzennej Sp. z o.o. podpisała już umowę kooperacyjną ze Space Imaging Europe i organizuje infrastrukturę pozyskiwania danych dla polskich użytkowników.

Kamera IKONOS-a została skonstruowana przez firmę East - man Kodak. Charakteryzuje się ona niespotykanymi dotąd w zastosowaniach cywilnych parametrami optycznymi. Dzięki specjalnym technikom obróbki szkła gwarantującym dokładność na poziomie poszczególnych atomów, osiągnięto znaczną redukcję rozmiarów i ciężaru teleskopu. W kamerze o ogniskowej 10 m zastosowano układ trzech zwierciadeł, które przekazują sygnał do numerycznego sensora. Sensory IKONOS-a pozyskują dwa rodzaje danych: dane panchromatyczne o rozdzielczości 1 m (1-m Pan), również w pokryciu stereoskopowym, i dane wielospektralne o rozdzielczości 4 m (4-m Multispectral) w czterech zakresach promieniowania. Space Imaging oferuje do sprzedaży kilka rodzajów produktów w cenach proporcjonalnych do stopnia przetworzenia i w zależności od kategorii użytkowników. Najtańsze będą tzw. produkty GEO: 1-m Pan i 4-m Multispectral w cenie 18 USD za 1 km^2 oraz produkt będący rezultatem ich połączenia: 1-m Pan Sharpened w cenie 24 USD za 1 km^2.
Produkty po ortorektyfikacji podzielono na trzy grupy w zależności od stopnia uzyskanej dokładności położenia punktów: CARTERRA Reference, Pro i Precision. W procesie ortorektyfikacji korygowane są zniekształcenia geometryczne obrazu spowodowane właściwościami sensorów i ukształtowaniem terenu. Ortorektyfikacja wykonywana jest na podstawie parametrów odwzorowania kartograficznego wskazanego przez użytkownika. Najdroższy produkt – CARTERRA Precision 1-m Pan (99 USD/km^2) – ma dokładność położenia punktów w terenie m_{xy} = 4 m i m_z = 4 m. Jest on wykonywany przy użyciu fotopunktów i numerycznego modelu terenu dostarczonych przez użytkownika.
Przy zakupie danych dla wielu użytkowników (np. korporacji międzynarodowej) ceny wzrastają o około 20%. Istnieje również możliwość negocjacji cen przy zamówieniach na pokrycie zdjęciami dużych obszarów. Minimalne zamówienie zostało przez Space Imaging Europe określone na 3000 USD. Pokrywa to koszty sceny 11x11 km oraz programowania satelity (zdjęcia pozyskiwane są bowiem tylko na zamówienie konkretnego klienta).

Międzynarodowe środowisko fotogrametryczne i teledetekcyjne od wielu lat z uwagą śledzi rozwój technologii pozyskiwania wysokorozdzielczych danych satelitarnych. W dyskusjach pojawiały się poglądy o możliwości wyeliminowania zdjęć lotniczych, przynajmniej przy produkcji map w skalach 1:10 000 i mniejszych. Podniecenie opadło nieco wskutek wielokrotnego przekładania terminów startu satelitów i kilku nieudanych prób ich wystrzelenia. Największe kontrowersje wywołały jednak dopiero ostatnio ujawnione elementy strategii Space Imaging i innych firm (EarthWatch, Orbimage). Okazało się, że firmy te nie mają zamiaru zadowolić się rolą dystrybutorów (sprzedawców) danych, lecz pretendują do roli dystrybutorów gotowej informacji przestrzennej. W dotychczasowej praktyce firm kartograficznych prawo własności do wykonanego produktu było przekazywane zamawiającemu. W przypadku Space Imaging nabywca zakupuje tylko licencję na użytkowanie danych. Zastrzeżenia środowisk fotogrametrycznych i kartograficznych wzbudzają restrykcje dotyczące możliwości redystrybucji produktów przez nich przetworzonych (tzw. Value Added Products). W konkretnym przypadku mogłoby to wyglądać tak: firma X jest producentem map, do których wiele danych otrzymuje z zasobów państwowych. Firma

Orbita	Synchroniczna ze Słońcem, czas obiegu 98 min (14 razy/dobę)
Wysokość orbity	681 km
Nachylenie orbity	98,1°
Szybkość liniowa satelity	7 km/s
Przejście przez równik	10:30 lokalnego czasu słonecznego
Częstotliwość obrazowania tego samego terenu	Około 3 dób przy rozdzielczości 1 m (dla 40° szerokości geograficznej)
Mobilność skanera	Możliwość wychylania wzdłuż i prostopadle do lotu satelity
Ciężar satelity	727 kg
Rozdzielczość terenowa	1 m w zakresie panchromatycznym 4 m w zakresach spektralnych
Zakresy obrazowania	Panchromatyczny: 0,45-0,90 µm Wielospektralny: 1 – niebieski 0,45-0,52 µm 2 – zielony: 0,52-0,60 µm 3 – czerwony: 0,63-0,69 µm 4 – bliska podczerwień: 0,76-0,90 µm (Zakresy te pokrywają się z kanałami 1-4 LANDSAT-ów nr 4 i 5)
Szerokość skanowania i rozmiary scen	Szerokość pasa skanowania w nadirze 13 km Nominalny pojedynczy obraz 11 x 11 km oraz: ▪ pas 11 x 100 km do 11 x 1000 km ▪ obszar 50 x 50 km ▪ mozaiki zobrazowań do 12 000 km^2 w terenie
Dokładność metryczna	M_{xy} = +/- 12 m M_z = +/- 10 m (bez fotopunktów) Mxy = +/- 2 m M_z = +/- 3 m (z użyciem fotopunktów)

IKONOS 2 – dane techniczne

zakupuje dane IKONOS-a, przetwarza je i oferuje nowe, zaktualizowane wydanie mapy. Zgodnie z obecnymi wymaganiami Space Imaging firma X powinna uzyskać specjalne zezwolenie na dystrybucję oraz na przekazanie do państwowych baz danych zaktualizowanych materiałów źródłowych.
Jeszcze większy sprzeciw środowiska fotogrametrycznego budzi decyzja o nieudostępnianiu nabywcy danych parametrów kamery, które, jak wiadomo, są niezbędne do wszystkich przetworzeń metrycznych. Dla dobra obu stron problem ten musi być rozwiązany. Ostatnio dużo się mówi o tzw. funkcjach racjonalnych (rational functions), czyli modelach empirycznych umożliwiających fotogrametryczne opracowanie danych bez znajomości parametrów kamery. Oprogramowanie takie byłoby oferowane przez producentów cyfrowych stacji fotogrametrycznych. Znając dociekliwość fotogrametrów należy się spodziewać, że w niedługim czasie zdołają „złamać" ten szyfr i opublikują własne parametry do kalibracji danych.

Przez wiele lat dostęp do zdjęć satelitarnych był kontrolowany przez rządy; dotyczyło to zarówno USA, jak i byłego Związku Radzieckiego. Przełom rozpoczął się w 1986 roku, kiedy to rząd USA przekazał kontrolę nad systemem LANDSAT w ręce firm prywatnych. Począwszy od 1992 roku rząd USA wydał szereg aktów prawnych, które miały zapewnić prywatnemu przemysłowi amerykańskiemu wiodącą pozycję na światowym rynku danych satelitarnych. Ponieważ sektor danych satelitarnych ma ze swej natury charakter globalny, w jego interesie jest, aby eksport danych podlegał jak najmniejszym ograniczeniom. Pojawia się tu jednak problem ze sfery stosunków międzynarodowych. Jak nam wiadomo, regulacje prawne w wielu krajach zakładają kontrolę agend rządowych nad dostępnością danych przestrzennych, w tym zdjęć lotniczych i satelitarnych.
W 1996 roku Kongres USA zatwierdził tzw. poprawkę Kyla-Byngemana, zgodnie z którą amerykańskie satelity teledetekcyjne nie mogą obrazować terytorium Izraela z rozdzielczością poniżej 2 m. Decyzję tłumaczono „specjalnymi, historycznymi związkami" USA i Izraela. W lecie 1999 r. firma Orbimage odwołała się od decyzji rządu USA nakładającej restrykcje na dystrybucję danych z planowanego satelity OrbView 4. Będzie on dostarczał dane hiperspektralne w 200 kanałach, z rozdzielczością 8 m. Dane takie, bardzo przydatne do poszukiwań złóż i zarządzania regionalnego, pozwalają też na rozpoznanie zakamuflowanych obiektów wojskowych. Rząd USA nalega więc, aby odbiorcy cywilni mieli dostęp do tych danych, ale o rozdzielczości zredukowanej do 24 m.
Koła rządowe USA wywierają naciski na amerykańskich dystrybutorów danych o wysokiej rozdzielczości, aby wstrzyma li się ze sprzedażą danych instytucjom w innych krajach aż do chwili podpisania odpowiednich umów międzynarodowych.

Zarówno w USA, jak i w innych krajach najważniejszym nabywcą danych jest i przez dłuższy czas pozostanie sektor państwowy (opracowywanie map topograficznych, aktualizacja przestrzennych baz danych, kartowanie i rozpoznanie wojskowe). W miarę upływu czasu zwiększać się będzie sprzedaż dla zastosowań komercyjnych (rolnictwo, leśnictwo, monitoring użytkowania terenu, kartowanie – również do celów katastralnych, obrót nieruchomościami, ocena strat i zagrożeń przez firmy ubezpieczeniowe, środki masowego przekazu itp.).
Przedstawiając na specjalnym pokazie internetowym (http://www.spaceimaging.com) pierwsze zobrazowanie IKONOS-a, John Cooople, wiceprezydent Space Imaging, powiedział: „Wartość tego nowego źródła informacji spowoduje wytworzenie popytu na dane satelitarne w skali dotąd niespotykanej. Znajdujemy się na wierzchołku góry lodowej…".

Dr hab. Romuald Kaczyński, profesor IGiK, jest kierownikiem Zakładu Fotogrametrii, specjalistą fotogrametrii cyfrowej. W 1995 roku w Wiedniu otrzymał nagrodę Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji im. Doleżala.
Wiesława Sujkowska, OPOLiS-IGiK, jest specjalistą z zakresu danych satelitarnych i przedstawicielem sieci dystrybucji danych satelitarnych Eurimage oraz Spotimage.

Literatura:

R. Kaczyński, W. Sujkowska, *Nowa generacja zobrazowań satelitarnych,* GEODETA nr 4 (23), kwiecień 1997
C. Fraser, *Status of high-resolution satellite imaging,* Proceedings of 1999 Photogrammetric Week in Stuttgart, Wichman Verlag, Heilderberg, 1999. ISBN 3-87907-340-6
C. A. Stadd, R. J. Birk, *No strings attached?,* Imaging Notes Vol. 14, No. 4, VII/VIII 1999
F. Jurgens, *Picture Perfect*, Imaging Notes, Vol. 14, No. 2, III/IV 1999
T. D. James, G. McGrath, *Cadastral Mapping – will high-resolution imagery impact your approach?,* Imaging Notes, Vol. 14, No. 3, V/VI 1999

Nowości firmy Hewlett-Packard – HP DesignJet 2800CP, 3800CP, ColorPro CAD

Od października br. firma Hewlett-Packard wprowadziła na rynek kilka nowości. Wśród nich wymienić warto dwie drukarki wielkoformatowe (plotery) HP DesignJet 2800CP i 3800CP oraz drukarkę HP DesignJet ColorPro CAD.

W modelach tych dzięki zastosowaniu sprzętowego systemu przetwarzania obrazu rastrowego (RIP) typu EFI Fiery X2-CP udało się uzyskać o 60% wyższą szybkość drukowania w trybie wysokiej rozdzielczości (600 dpi) w porównaniu z dotychczasowymi ploterami serii CP. Nowe modele w ciągu godziny mogą zadrukować 3 m ^{2} papieru błyszczącego w najwyższym trybie druku szybkiego. HP DesignJet 2800CP i 3800CP są idealnym rozwiązaniem dla druku wielkoformatowego dla klientów, których priorytetem jest wysoka wydajność i wysoka jakość wydruku. Innym produktem wprowadzonym ostatnio na rynek jest drukarka HP DesignJet ColorPro CAD, dedykowana architektom, inżynierom, projektantom i specjalistom w zakresie GIS. Wydajna i przystępna cenowo, uzupełnia gamę drukarek wielkoformatowych. Pozwala na uzyskiwanie wydruków wielkości 33 x 48 cm (co pozwala efektywnie zadrukować format A3). Nadaje się doskonale do wydruków kontrolnych, rysunków

technicznych, prezentacji graficznych. Wydruk formatu A3 w trybie Fast uzyskać można w 15 sekund, a w trybie Normal – w 90. Drukarka zapewnia rozdzielczość 600 x 600 dpi. Podstawowe

dane techniczne HP DesignJet ColorPro CAD: ■ jakość druku – 600 dpi w czerni i kolorze; ■ szybkość druku – 15 s rysunki czarne kreskowe, 1,5 min – kolor; ■ pamięć standardowa – 44 MB (maks. 76 MB); ■ języki – HP-GL/2, HP PCL 3 (standard), Adobe PostScript 3 (opcja); ■ modularny system atramentowy; ■ dwa podajniki na 400 arkuszy. Podstawowe dane techniczne HP DesignJet 2800CP (3800CP): ■ jakość druku – fotograficzna, 600 dpi w czerni i kolorze; ■ szybkość druku – 7,7 m^2/h w trybie Fast (8,8 m^2/h tryb Economy); ■ pamięć standardowa – 8 MB + 64 MB RIP (12 MB + 64 MB RIP); ■ język – Adobe PostScript 3, TIFF.

Źródło: Hewlett-Packard Polska

Nowe wersje progra CADRaster PRO/LTX i

Od początku listopada w sprzedaży znajdują się najnowsze wersje programów SuperEdit i CADRaster firmy Inter-Design Tessel Systems (ten ostatni przeznaczony do wszystkich wersji AutoCADa). Oba programy są obecne na rynku od prawie 10 lat, przy czym CADRaster jest nakładką przeznaczoną do zaawansowanej edycji plików skanowanych w środowisku AutoCADa, a SuperEdit (jego poprzednia wersja nosiła nazwę RasterEdit) jest edytorem rastrowo-wektorowym.

Obecna wersja CADRastra, oznaczona numerem 4.6, jest również przeznaczona do AutoCADa LT2000. AutoCAD LT2000, jako uproszczona wersja AutoCAD-a 2000, jest między innymi pozbawiony możliwości obsługi plików skanowanych oraz prostego dodawania nakładek tematycznych. W chwili obecnej CADRaster jest jedyną nakładką rastrową współpracującą z AutoCAD-em LT2000. Oprócz współpracy z AutoCAD-em LT2000, CADRaster, zarówno w pełnej wersji PRO jak i uproszczonej LTX, współpracuje z innymi produktami firmy Autodesk, takimi jak AutoCAD 2000, R14/R13, LT98/97 czy programami tematycznymi typu AMD i MAP. Z kolei Super Edit w części rastrowej przeznaczony jest głównie do zaawansowanej edycji plików skanowanych (map, planów, dokumentacji technicznej). Poprawione rysunki rastrowe mogą być eksportowane do innych systemów (np. GIS-owych) lub stanowić podkład do kontynuacji prac projektowych i wektoryzacji w module wektorowym programu. W standardowych funkcjach zarówno CADRastra PRO, jak i SuperEdita (wśród nich jest możliwość: jednoczes-

TOPCON GTS-600
nowa seria tachimetrów

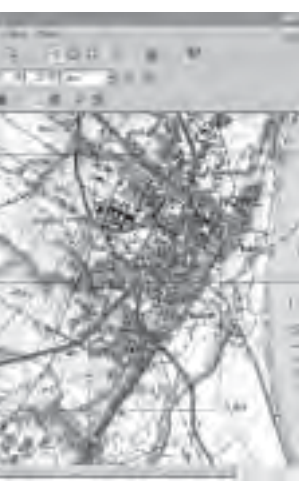
Tachimetry TOPCON z nowej serii GTS-600 za przystępną cenę oferują wysoką precyzję pomiarów oraz bogate i przyjazne oprogramowanie w języku polskim.

Nowe tachimetry zastępują instrumenty z serii GTS-310 i zostały w stosunku do nich jeszcze ulepszone. Nowy dalmierz jest niezwykle szybki. Czas pomiaru odległości w trybie precyzyjnym wynosi tylko 1,3 sekundy. Istnieje również możliwość wykonywania pomiarów w trybie superprecyzyjnym, gdzie odległość wyświetlana jest z ostrością 0,2 mm. W celu ułatwienia korzystania z wszechstronnego oprogramowania nowa seria posiada dwustronną, alfanumeryczną klawiaturę oraz duży graficzny wyświetlacz, które zostały zaczerpnięte z tachimetrów z serii GTS-710. Instrumenty z serii GTS-600 mają wbudowany komputer pracujący pod kontrolą systemu MS-DOS, który zapewnia prostą obsługę oraz bezproblemową komunikację z komputerami. Istnieje również możliwość wgrania własnej aplikacji. W pamięci tachimetru można zarejestrować 5000 punktów, które mogą być podzielone i zapisane w 96 plikach. Do dyspozycji użytkownika są m.in. następujące programy: rejestracja obserwacji i współrzędnych, wyznaczanie wysokości niedostępnego punktu, repetycyjny pomiar kąta, ustawienie kąta kierunkowego, pomiar odległości oraz przewyższenia pomiędzy mierzonymi punktami, pomiar i wyrównanie ciągu poligonowego, tyczenie punktów oraz krzywych przejściowych, wcięcia, pomiar z przestrzennym mimośrodem celu, pomiar przekrojów, obliczanie pól, obliczanie punktu przecięcia prostych, rzutowanie na zdefiniowaną prostą. Seria GTS-600 zawiera 4 modele instrumentów, które między sobą różnią się dokładnością odczytu kierunku, dokładnością pomiaru kąta oraz zasięgiem dalmierza na 1 pryzmat: GTS-60 (0,5", 1", 3 km), GTS-602 (1", 2", 3 km), GTS-603 (1", 3", 3 km), GTS-605 (1", 5", 2 km). Dokładność pomiaru odległości wynosi 2 mm + 2 ppm. Instrumenty posiadają diody do tyczenia oraz spełniają międzynarodową normę wodoszczelności IPX4. Waga instrumentu wraz z baterią wynosi 5,8 kg.

Źródło: T. P. I. Sp. z o. o.

mów SuperEdit

nego wyświetlania/drukowania wraz z bieżącym rysunkiem wektorowym wielu rysunków rastrowych, wielopunktowa kalibracja, wspomaganie wektoryzacji, edycja plików kolorowych) została w znacznym stopniu usprawniona edycja rysunków kolorowych. Zastosowanie nowych bibliotek umożliwia znaczne przyspieszenie pracy z rysunkami kolorowymi, a ponadto efekt edycji (w tym kolorowej kalibracji) jest znacznie lepszy niż dotychczas. Ponadto w obecnej wersji Super Edit i CADRaster PRO i LTX umożliwiają edycję rysunków rastrowych dowolnych wymiarów (bez ograniczeń liczby pikseli).

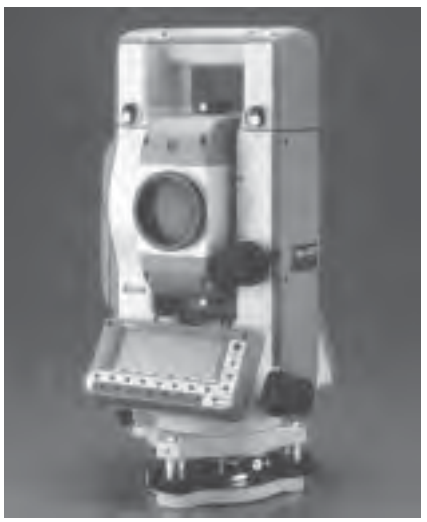


Źródło: Inter-Design Tessel Systems

softline
Program C-Geo v. 4.0 dla Windows
Rejestratory Psion z oprogramowaniem
Ewidencja Gruntów i Budynków ESTIMA
Plotery i skanery wielkoformatowe OCE
Oprogramowanie firmy BENTLEY Systems
Komputery, drukarki (A4, A3), skanery (A4, A3)
Instrumenty geodezyjne
Akcesoria i osprzęt pomiarowy
Opracowania numeryczne map
Internet dla geodetów: bezpłatne konta e-mail, firmowe strony www. www.geo.pl
Internetowy sklep geodezyjny: www.sklep.geo.pl
UWAGA ! Zmiana adresu:
ul. Skłodowskiej-Curie 9/4
50-381 Wrocław
tel/fax 071 3219247
tel. kom. 0601 540682
e-mail: softline@geo.pl
www.softline.geo.pl
www.geo.pl

Nowa laserowa stacja pomiarowa Nikon NPL-820

Na targach GEA '99 firma Nikon zaprezentowała swój najnowszy produkt – tachimetr Nikon NPL-820. Jest to pierwszy na świecie tachimetr wyposażony w funkcję pomiaru odległości bez lustra przy zastosowaniu technologii współosiowego systemu ogniskowania (coaxial focusing system).



Zasada działania systemu ogniskowania polega na tym, że pomiar bez lustra może być wykonany tylko do obiektu, na którym instrument jest zogniskowany, a średnica plamki laserowej widoczna jest w obiektywie. Pozwala to na uzyskanie 100-procentowej pewności pomiaru w przypadku, gdy celowa przebiega blisko innego obiektu lub na drodze promienia znajdują się przeszkody, np. w postaci liści drzew, których operator nie jest wstanie zobaczyć. Wyeliminowano w ten sposób ogromną wadę tachimetrów mierzących bez lustra, polegającą na tym, że instrument mierzy do pierwszej przeszkody, a nie do pożądanego obiektu. Podstawowe parametry techniczne NPL-820: ■ pomiar odległości bez lustra ze współosiowym systemem ogniskowania; ■ średnica plamki laserowej pokazana w obiektywie; ■ wysoka precyzja pomiaru odległości bez lustra – 3 mm+3 ppm; ■ bardzo szybki pomiar TRK – 0,5 s; ■ zasięg pomiaru na pojedyncze lustro – 5000 m; ■ system operacyjny MS-DOS; ■ rejestracja wewnętrzna z zapisem danych na kartach pamięci PCMCIA; ■ duży wyświetlacz graficzny; ■ diody do tyczenia w standardowym wyposażeniu; ■ dokładność pomiaru kąta 3" (10^{c}) (DIN 18723); ■ dwuosiowy kompensator; ■ bardzo bogate oprogramowanie wewnętrzne (identyczne z instrumentami serii DTM-800). Zasięgi dalmierza przy różnych typach celu: jasny obiekt – 2-100 m, folia dalmiercza – 2-500 m, minilustro – 2-4000 m; pojedyncze lustro – 2-5000 m. Typowe zastosowania NPL-820 to pomiary: architektoniczne 3D; fasad budynków; niedostępnych wysokości; wewnątrz hal i budynków; miejsc niedostępnych i niebezpiecznych np. ze względu na wysoką temperaturę; mostów i tuneli; kontrolne maszyn i urządzeń; przy budowie statków oraz monitoring budynków i budowli.

Źródło: Impexgeo

Niwelatory FG Freiberger z rodowodem Carl Zeiss Jena

Na początku tego roku na polskim rynku pojawił się sprzęt pomiarowy (przede wszystkim niwelatory optyczne, pionowniki oraz niwelatory laserowe) firmy Freiberger Präzisionsmechanik, od dłuższego czasu nieobecnej w Polsce.

Nie każdy wie, że firma Freibergeri produkowane przez nią oprzyrządowanie i instrumenty to technologia Carl Zeiss Jena. Po zjednoczeniu Niemiec Zakłady Zeiss we Freibergu, stanowiące jego część, odłączyły się od koncernu i podjęły samodzielną produkcję pod własną nazwą. Jest to w opinii większości geodetów sprzęt zdecydowanie najmniej zawodny i odporny na ciężkie warunki terenowe i atmosferyczne. Istotną cechą niwelatorów jest znakomita optyka oraz niezawodny kompensator zaopatrzony w tłumiki pneumatyczne (choć najlepsze, niespotykane w innych niwelatorach ze względu na wysoki koszt produkcji) zapewniające stabilną i bezpieczną pracę, co znacznie zwiększa j ej komfort i efekty. W Polsce dostępna jest pełna oferta firmy Freiberger w konkurencyjnych dostosowanych do polskiego rynku cenach.

Źródło: Instrumenty Geodezyjne T. Nadowski

Przedstawiamy oprogramowanie do tworzenia Systemów Informacji Terenowej

Co włożyć do komputera?

Na terenie Polski działa obecnie wiele firm oferujących różnego rodzaju oprogramowanie do tworzenia map numerycznych. Wybierać można podobnie jak w salonach samochodowych, zaczynając od małego i taniego pojazdu, a kończąc na luksusowych limuzynach.

Coraz donośniejszym głosem mówi się w Polsce o tworzeniu Systemu Informacji Przestrzennej. W kilkudziesięciu rejonach kraju prace nad stworzeniem lokalnych systemów już trwają. W niektórych nawet od kilku lat. Przyjmuje się trzy stopnie potencjalnych użytkowników SIP-u usytuowane odpowiednio – na szczeblu lokalnym (gminy, powiaty), regionalnym (województwa), krajowym (administracja centralna). Największą ilość informacji zawierać będzie bez wątpienia poziom pierwszy, na którym zlokalizowane są podstawowe dane dotyczące ewidencji gruntów i budynków oraz map – zasadniczej i topograficznej. O ile dane ewidencyjne są już od dość dawna skomputeryzowane, o tyle numeryczna mapa zasadnicza jest ciągle na etapie raczkowania, a w kraju nadal jest niewiele ośrodków, w których zastąpiła ona mapę analogową. Pierwszym niezbędnym krokiem w kierunku uruchomienia Systemu Informacji Przestrzennej na szczeblu lokalnym (jak i regionalnym) jest stworzenie mapy numerycznej. Tak, by dzisiejsze ośrodki dokumentacji geodezyjno-kartograficznej (czy w przyszłości ośrodki SIP-owskie) dysponowały nowoczesną zinformatyzowaną bazą danych konieczną dla funkcjonowania całego systemu.

Każdy z prezentowanych na następnych stronach programów (systemów) ma wady i zalety. Wystarczy naprzeciwko siebie posadzić dwóch informatyków z konkurencyjnych firm, by się o tym przekonać. O ewentualnym wyborze systemu powinny więc przesądzać przede wszystkim obecne i perspektywiczne potrzeby klienta, nowoczesność i otwartość oferowanego oprogramowania, tudzież neutralny głos biegłego w sprawach systemów informatyka. Prezentowane na następnych stronach tabele dowodzą ogromnej różnorodności oferowanego na rynku oprogramowania – od skromnych pakietów dla niewielkich firm do systemów dedykowanych odbiorcom wielkiej liczby danych. Decydując się na zakup trzeba wcześniej określić:

- system operacyjny, w jakim mamy działać (choć w tej materii nie ma za dużego wyboru),
- czy będziemy pracować w sieci,
- czy niezbędny jest nam system zorientowany obiektowo,
- czy potrzebujemy oprogramowania zawierającego geodezyjny standard mapy zasadniczej kraju, czyli listę obiektów zdefiniowanych zgodnie z instrukcją K-1.

Musimy wiedzieć także:

- z jakich baz danych przyjdzie nam korzystać (by nie mieć kłopotów z transmisją danych),
- w jaki sposób będziemy pozyskiwać dane do systemu,
- czy będziemy wykorzystywać pliki rastrowe,
- czy potrzebne nam będą moduły do prowadzenia obliczeń geodezyjnych lub generowania numerycznego modelu terenu.

Trzeba zwrócić uwagę na otwartość systemu, możliwość pisania makropoleceń, polskie menu, podręcznik użytkownika wjęzyku polskim, wreszcie dostępność serwisu. Dobrze jest poznać dokładnie działanie oprogramowania, nie tylko w biurze firmy je oferującej, ale także u aktualnego użytkownika i wysłuchać jego rad czy sugestii. Należy też pamiętać, że komputer obsługują ludzie, konieczna staje się więc przed zakupem analiza, czy ci, których zatrudniamy, podołają wymaganiom nowego oprogramowania. Mamy nadzieję, że prezentowane zestawienie pomoże w podjęciu właściwej decyzji.

Tabele (na stronach 26-33) zostały opracowane na podstawie ankiet wypełnionych przez dystrybutorów i twórców oprogramowania. Przy wyborze materiałów do bieżącego numeru kierowaliśmy się przydatnością systemu do tworzenia numerycznej mapy zasadniczej oraz liczbą instalacji. Prezentowane programy zostały uporządkowane alfabetycznie. Do pozostałych programów będziemy wracać w kolejnych numerach GEODETY.
Zachęcamy również użytkowników tych systemów do nadsyłania opinii na ich temat. Twórców i dystrybutorów namawiamy zaś do nawiązania współpracy z redakcją, gdyż na pewno nie do wszystkich udało nam się dotrzeć.

Opracowanie redakcji

INFORMACJE OGÓLNE				
Nazwa systemu	**ArcInfo**	**ArcView GIS 3.2**	**AutoCAD MAP 2000**	**CARD/1**
Podstawowa funkcja systemu	oprogramowanie do prowadzenia systemów informacji przestrzennej	oprogramowanie do prowadzenia systemów informacji przestrzennej	tworzenie i obsługa mapy numerycznej	wszelkie obliczenia geodezyjne, tworzenie mapy zasadniczej i jej edycja
Producent	ESRI Inc., Redlands, USA	ESRI Inc., Redlands, USA	Autodesk	Ingenieurbuero Basedow & Tornow GmbH
Dystrybutor	ESRI Polska Sp. z o.o., Warszawa	ESRI Polska Sp. z o.o., Warszawa	Man and Machine, Łódź	CARD/1-POL Sp. z o.o., Gdańsk
Rok powstania/Rok pierwszej instalacji	1981 / 1981	brak danych / 1995	1996 / 1996	1985 / w Polsce 1997
Aktualna liczba instalacji	ponad 100 000 na świecie, 50 w Polsce	ok. 1000 w Polsce	120 000 (na świecie)	18 (w Polsce)
Wersja językowa: polska/angielska/inna	– / + / –	+ / + / i inne	+ / + / francuska, niemiecka	+ / + / niemiecka
Postać dokumentacji: CD/książka	+ / –	+ / +	+ / +	+ / +
Nowe wersje w Internecie (adres)	www.gis.com.pl, www.esri.com	– (informacje: www.gis.com, www.esri.com.pl)	–	+ (tylko dla licencjonowanych użytkowników)
Możliwość szkolenia w Polsce	+	+	+	+
Serwis telefoniczny w Polsce	+	+	+	+
Przeznaczenie systemu: wykonawstwo geodezyjne/ODGiK/administracja/inne	+ / + / + / +	+ / + / + / +	+ / + / + / infrastruktura, inżynieria lądowa	+ / + / + / –
PODSTAWOWE CECHY				
System operacyjny: DOS/Windows 3.x/95/98/NT/2000	– / – / – / – / + / – / UNIX	– / – / + / + / + / +	– / – / + / + / + / +	– / – / + / + / + / –
Środowisko pracy: samodzielne/AutoCAD/MicroStation/inne	+ / – / – / –	+ / – / – / –	– / AutoCAD 2000 / – / –	+ / – / – / –
Możliwość pracy w sieci:Windows NT/Novell/inne	+ / – / UNIX	+ / + / –	+ / + / TCPIP	+ / + / –
Wymagania sprzętowe: procesor/miejsce na dysku/RAM	INTEL / 500 MB / 32(64) MB	Pentium / 50 MB / 32 MB	Pentium 90 / 15 MB / 32 MB	Pentium 100 / 100 MB / 32 MB
Konstrukcja obiektowa	+	+	+	–
Zasób w relacyjnej bazie danych	+	możliwy przy współpracy z SDE	–	+
Jednoczesny dostęp operatorów do: tych samych danych/tego samego obszaru	+ / +	możliwy	+ / +	– / +
Zdefiniowane wg K-1: katalogi kodów obiektów/standardy graficzne	–	–	brak danych	+ / +
Programowanie: makra(BASIC)/inne	+ / –	+ (język programowania AVENUE – razem z programem)	+ / LISP, C++	– / +
Modułowa budowa systemu	+	+	+	+
UKŁADY WSPÓŁRZĘDNYCH				
Dostępne: 1942/1965/1992/inne	+ / + / + / –	+ / + / + / i inne	– / – / – / WGS84, wszystkie międzynarodowe	+ / + / + / +
Automatyczne redukcje pomiarów dla: 1942/1965/1992/inne	+ / + / + / + (poprzez aplikacje)	– / – / – / –	brak danych	+ / + / + / +
Automatyczne generowanie sekcji map dla: 1942/1965/1992/inne	+ (poprzez aplikacje)	–	brak danych	+
Transformacja danych między układami 1942-1965-1992	+	+	WGS84 do wszystkich międzynarodowych	+
Transformacja: Helmerta/afiniczna/inne	+ / + / +	– / – / –	+ / – / –	+ / + / +
KOMUNIKACJA Z ZEWNĘTRZNYMI BAZAMI DANYCH				
Możliwość powiązania danych geometrycznych z bazami danych opisowych: Access/Oracle/Informix/inne	+ / + / + / INGRES, SYBASE, SQL SERVER	+ (ze wszystkimi, z którymi istnieje komunikacja poprzez SQL)	+ / + / + (wszystkie poprzez ODBC)	w opracowaniu
Możliwość wykorzystywania języka zapytań SQL	+	+	+	w opracowaniu
Współpraca z systemami ewid. gruntów: EWGRUN/MSEG/EGB3/SITGMIN/inne	+ / + / + / + / + / + (poprzez aplikacje)	– / – / – / – / – (możliwa po dodatkowym oprogramowaniu)	+ / + / + / + (wszystkie poprzez ODBC jako rekordy dowiązane do działek)	w opracowaniu
WYMIANA DANYCH MIĘDZY SYSTEMAMI				
Import danych: DXF/TANGO/SWING/ASCII/inne	+ / – / – / + / inne standardy światowe	+ / – / – / + DWG / DGN / MIF / ArcInfo / TIFF / GIF / JPEG / Landsat / SPOT / i inne	+ / – / – / – / WMF / SHP / Coverage / MIF / DGN / DWG / SDF	+ / – / – / + / DGN / DA001
Eksport danych: DXF/TANGO/SWING/ASCII/inne	+ / – / – / + / inne standardy światowe	+ / – / – / + / JPEG / BMP / EPS / CGM Binary	+ / – / – / + / WMF / SHP / Coverage / MIF / DGN / DWG / SDF	+ / – / – / + / DGN / DA001
PRZYSTOSOWYWANIE DO POTRZEB UŻYTKOWNIKA				
Tworzenie własnych znaków umownych/krojów pisma/menu	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / –
Warstwy informacyjne: liczba/definiowanie zawartości przez użytkownika	nieograniczona / +	nieograniczona / +	nieograniczona / +	nieograniczona / +

POZYSKIWANIE DANYCH				
Z rejestratorów polowych/z dokumentów polowych	+ / +	– / – (możliwa po dodatkowym oprogr.)	–	+ / +
Pliki współrzędnych/digitalizacja	+ / +	+ / +	– / + (na ekranie)	+ / +
Stereodigitalizacja ze zdjęć lotniczych	–	–	–	–
Wektoryzacja obrazów rastrowych	+	+	+	+
OPERACJE NA RASTRZE				
Praca na: jednym rastrze/wielu rastrach	+ / +	+ / + (z dodatkowym modułem)	+ / +	+ / +
Łączenie rastrów/wycinanie fragmentów rastra	+ / +	+ (z dodatkowym modułem)	– / – (przysłanianie rastrów)	+ / +
Rysowanie na rastrze/zrzut wektora na raster	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Kalibracja: transformacja Helmerta/afiniczna/inne	+ / + / +	+ (z dodatkowym modułem)	– / – / –	+ / + / +
FUNKCJE WSPOMAGANIA TWORZENIA OBIEKTÓW				
Przecięcia/dociągania	+ / +	+ / +	+ / + (pełen OSNAP AutoCAD-a)	+ / +
Figury geometryczne/linie równoległe	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Podawanie wartości współrzędnych z klawiatury	+	+	+	+
Przesuwanie punktów obiektu	+	+	+	+
Kopiowanie/przenoszenie	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Obracanie/łączenie	+ / +	– / +	+ / +	+ / +
Możliwość dołączania plików referencyjnych	+	+ (z dodatkowym modułem)	+ (nieograniczona liczba)	+
Wybór tworzonych obiektów z menu (bez kodów)	+	+	+ (w tym również z ikon)	+
FUNKCJE ZARZĄDZANIA DANYMI ORAZ ICH PRZETWARZANIA				
Wydawanie fragmentów danych podlegających aktualizacji	+	+	+ (według wskazań, SQL lub danych opisowych)	+
Kontrola i przyjmowanie danych po wykonanej aktualizacji	+	+	+	+
Odtwarzanie stanów archiwalnych na dowolną datę	+	+	+	+
Selekcja obiektów na podstawie danych: przestrzennych/opisowych	+ / +	+ / +	+ / + (zewnętrzne bazy danych, cechy obiektów)	+ / +
Analiza statystyczna	+	+	+	
Kontrola poprawności topologicznej	+	+ (ręczna lub automatyczna poprzez Avenue)	+ (automatyczna po wykonaniu topologii)	+
Kontrola powtarzania obiektów	+	–	+ (ręczna lub automatyczna)	+
Wyrównywanie pól działek	topologia	–	–	+
Dokonywanie podziału działek wg kryteriów: pole/wartość/szerokość	+ (poprzez aplikacje)	+ / + / +	– / – / –	+ / + / +
Rozliczenie struktur powierzchniowych (np. użytków w działkach)	+	+	+ (po wykonaniu topologii i nałożeniu ich na siebie)	+
Wykonywanie typowych obliczeń geodezyjnych:				
- automatyczne obliczenie współrzędnych przybliżonych	+	–	–	+
- ścisłe wyrównanie osnowy	+	–	–	+
- konstrukcje geodezyjne	+	–	–	+
- elementy tyczenia	+	–	–	+
OPRACOWANIA WYSOKOŚCIOWE				
Tworzenie DTM na podstawie: siatki regularnej/nieregularnej	+ / +	+ (z dodatkowym modułem)	+ / + (opcja)	– / +
Generowanie warstwic	+	+ (z dodatkowym modułem)	+ (z automatycznym opisywaniem)	+
Wykonywanie przekrojów pionowych	+	+ (z dodatkowym modułem)	+ (statycznych i dynamicznych)	+
Obliczenia objętości mas ziemnych	+	+ (z dodatkowym modułem)	+	+
Widoki trójwymiarowe: wykonywanie/animacja	+ / +	+ (z dodatkowym modułem)	+ / +	+ / –
DODATKOWE INFORMACJE	wiodący w świecie pakiet GIS		zawiera pełnego AutoCAD-a 2000, możliwość pracy na modelu 3D, na nieograniczonej liczbie rys. jednocześnie, dołączanie baz danych metodą przeciągnij i upuść, rozbudowane mechanizmy pracy grupowej, pozycjonowanie ratsra w dowolnym układzie współrzędnych	

INFORMACJE OGÓLNE				
Nazwa systemu	**C-Geo v. 4.0**	**DgDIALOG**	**EWMAPA**	**GeoDesK'a 1**
Podstawowa funkcja systemu	tworzenie mapy numerycznej , zasilanie systemów GIS, obliczenia geodezyjne	tworzenie i aktualizacja (pomiar, digitalizacja, raster, fotogrametria) mapy numerycznej	tworzenie i aktualizacja zasadniczej mapy numerycznej	tworzenie i aktualizacja obiektowej mapy numerycznej
Producent	Softline Plus s.c., Wrocław	Grontmij Geogroep (Holandia), PGK Vertical	PPU GEOBID Sp. z o.o., Katowice	Designers s.c., Warszawa
Dystrybutor	Softline Plus s.c., Wrocław	PGK Vertical Sp. z o.o., Żory	PPU GEOBID Sp. z o.o., Katowice	Designers s.c., Warszawa
Rok powstania/Rok pierwszej instalacji	1994 / 1994	1985 / 1986	1991 / 1991	1998 / 1998
Aktualna liczba instalacji	1500	ok. 400 w Holandii i 17 w Polsce	ponad 1000	40
Wersja językowa: polska/angielska/inna	+ / + / –	+ / + / –	+ / – / –	+ / –
Postać dokumentacji: CD/książka	+ / +	+ / +	+ / –	+ / +
Nowe wersje w Internecie (adres)	www.softline.geo.pl	brak danych	www.geobid.com.pl (uaktualnienia darmowe)	www.designers.pl
Możliwość szkolenia w Polsce	+	+	+	+
Serwis telefoniczny w Polsce	+	+	+	+
Przeznaczenie systemu: wykonawstwo geodezyjne/ODGiK/administracja/inne	+ / + / + / zakłady przemysłowe	+ / + / – / –	+ / + / + / +	+ / + / + / infrastruktura, inżynieria lądowa
PODSTAWOWE CECHY				
System operacyjny: DOS/Windows 3.x/95/98/NT/2000	– / – / + / + / + / +	– / – / + / + / + / –	+ / – / + / + / + / +	– / – / + / + / + / +
Środowisko pracy: samodzielne/AutoCAD/MicroStation/inne	+ / – / – / –	+ / – / – / –	+ / – / – / –	– / – / – / AutoCAD MAP R2 do R4, Land Development Desktop
Możliwość pracy w sieci:Windows NT/Novell/inne	+ / – / –	+ / + / +	+ / – / w dowolnej sieci obsł. przez Windows	+ / + / TCPIP
Wymagania sprzętowe: procesor/miejsce na dysku/RAM	Pentium / 20 MB / 32 MB	Pentium 166 MHz / 30 MB / 64 MB	Pentium 60 / 25 MB / 32 MB	Pentium 90 / 15 MB / 32 MB
Konstrukcja obiektowa	+	+	konstrukcja obiektów z elementów na warstwach	+
Zasób w relacyjnej bazie danych	+	+ tylko atrybuty opisowe	własna struktura bazy danych	–
Jednoczesny dostęp operatorów do: tych samych danych/tego samego obszaru	– / –	+ / + (ale w trybie tylko do odczytu)	+ / +	+ / +
Zdefiniowane wg K-1: katalogi kodów obiektów/standardy graficzne	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Programowanie: makra(BASIC)/inne	– / –	– / –	+ / + (własny język makr)	+ / LISP, C++
Modułowa budowa systemu	+	–	–	+
UKŁADY WSPÓŁRZĘDNYCH				
Dostępne: 1942/1965/1992/inne	– / + / – / lokalne	– / + / – / +	+ / + / + / +	+ / + / + / WGS84, 1975 (lokalny warszawski), wszystkie międzynarodowe
Automatyczne redukcje pomiarów dla: 1942/1965/1992/inne	– / + / – / –	– / + / – / lokalny def. przez użytkownika	– / + / – / –	+ / + / – / WGS84
Automatyczne generowanie sekcji map dla: 1942/1965/1992/inne	– / + / – / –	– / – / – / –	– / + / – / –	– / + / – / 1975 (lokalny warszawski) i możliwość zdefiniowania dowolnego własnego
Transformacja danych między układami 1942-1965-1992	–	–	–	WGS84-1942-1965 (xyz, BLH) oraz transf. z WGS84 do wszystkich międzynarodowych
Transformacja: Helmerta/afiniczna/inne	+ / + / –	+ / + / Helmerta z poprawkami Hausbrandta	– / + (wykorzystywana dla digitizera*) / –	+ / – / –
KOMUNIKACJA Z ZEWNĘTRZNYMI BAZAMI DANYCH				
Możliwość powiązania danych geometrycznych z bazami danych opisowych: Access/Oracle/Informix/inne	– / – / – / Paradox	+ / – / – / dowolną relacyjną	+ / + / + (poprzez ODBC)	+ / + / + (wszystkie poprzez ODBC)
Możliwość wykorzystywania języka zapytań SQL	+	+	+	+
Współpraca z systemami ewid. gruntów: EWGRUN/MSEG/EGB3/SITGMIN/inne	brak danych	– / – / + / – / –	+ (stara wersja) / + / – / – / EWOPIS	wszystkie poprzez ODBC jako rekordy dowiązane do działek
WYMIANA DANYCH MIĘDZY SYSTEMAMI				
Import danych: DXF/TANGO/SWING/ASCII/inne	+ / + / – / + / DGN	+ / – / – / + / DGN, ShapeFile	+ / – / – / + / własny format	+ / – / – / – / WMF, SHP, Coverage, MIF, DGN, DWG, SDF
Eksport danych: DXF/TANGO/SWING/ASCII/inne	+ / + / + / + / DGN	+ / – / + / + / DGN, ShapeFile, EwMapa	+ / – / – / + / własny format	+ / – / – / + / WMF, SHP, Coverage, MIF, DGN, DWG, SDF
PRZYSTOSOWYWANIE DO POTRZEB UŻYTKOWNIKA				
Tworzenie własnych znaków umownych/krojów pisma/menu	+ / – (czcionki systemowe) / –	+ / + / –	+ / –	+ / + / +
Warstwy informacyjne: liczba/definiowanie zawartości przez użytkownika	256 / +	65 565 / +	nieograniczona / +	nieograniczona / + (poprzez pliki txt)

POZYSKIWANIE DANYCH				
Z rejestratorów polowych/z dokumentów polowych	+ / +	+ / +	– / + (z dokumentów i plików ASCII)	+ / +
Pliki współrzędnych/digitalizacja	+ / +	+ / +	+ / +*	+ / +
Stereodigitalizacja ze zdjęć lotniczych	–	+	–	–
Wektoryzacja obrazów rastrowych	+	+	+	+
OPERACJE NA RASTRZE				
Praca na: jednym rastrze/wielu rastrach	+ / +	+ / +	+ / + (praca na rastrach kolorowych *)	+ / +
Łączenie rastrów/wycinanie fragmentów rastra	+ / –	– / – (przesłanianie fragmentu rastra)	– / +*	– / – (przysłanianie fragmentu rastra)
Rysowanie na rastrze/zrzut wektora na raster	+ / –	+ / –	+* / –	+ / +
Kalibracja: transformacja Helmerta/afiniczna/inne	+ / + / –	+ / + / Helmerta z poprawkami Hausbrandta	+ / +*/ precyzyjna (dla map sekcyjnych)	+ / – / wielomianem 3-go stopnia
FUNKCJE WSPOMAGANIA TWORZENIA OBIEKTÓW				
Przecięcia/dociągania	– / +	+ / +	+ / +	+ / + (pełen OSNAP AutoCAD'a)
Figury geometryczne/linie równoległe	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Podawanie wartości współrzędnych z klawiatury	+	+	+	+
Przesuwanie punktów obiektu	+	+	+	+
Kopiowanie/przenoszenie	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Obracanie/łączenie	– (tylko cała mapa) / –	+ / +	+ / + (dostępne w blokach)	+ / +
Możliwość dołączania plików referencyjnych	–	+	– (każda warstwa może być na dowolnym serwerze)	+ (nieograniczona liczba)
Wybór tworzonych obiektów z menu (bez kodów)	+	–	–	+ (w tym również z ikon)
FUNKCJE ZARZĄDZANIA DANYMI ORAZ ICH PRZETWARZANIA				
Wydawanie fragmentów danych podlegających aktualizacji	–	+	+	+ (według wskazań, SQL lub danych opisowych)
Kontrola i przyjmowanie danych po wykonanej aktualizacji	–	+	+	+
Odtwarzanie stanów archiwalnych na dowolną datę	+	+	+	+
Selekcja obiektów na podstawie danych: przestrzennych/opisowych	+ / +	– / +	+ / +	+ / +
Analiza statystyczna	–	–	+	+
Kontrola poprawności topologicznej	+	+	+ (dla obiektów typu polilinia i powierzchnia)	+
Kontrola powtarzania obiektów	–	+	+	+
Wyrównywanie pól działek	+	–	–	–
Dokonywanie podziału działek wg kryteriów: pole/wartość/szerokość	+ / – / –	– / – / –	+ / – / +	– / – / –
Rozliczenie struktur powierzchniowych (np. użytków w działkach)	+	–	+	+ (po wykonaniu topologii i nałożeniu ich na siebie)
Wykonywanie typowych obliczeń geodezyjnych:				
- automatyczne obliczenie współrzędnych przybliżonych	+	+	–	–
- ścisłe wyrównanie osnowy	+	+	–	–
- konstrukcje geodezyjne	+	+	+	+
- elementy tyczenia	+	+	+	–
OPRACOWANIA WYSOKOŚCIOWE				
Tworzenie DTM na podstawie: siatki regularnej/nieregularnej	+ / –	– / –	– / –	+ / + (przy wykorzyst. Land Development Desktop)
Generowanie warstwic	+	–	+	+
Wykonywanie przekrojów pionowych	+	–	–	+
Obliczenia objętości mas ziemnych	+	–	–	+
Widoki trójwymiarowe: wykonywanie/animacja	+ / +	– / –	–	+ / +
DODATKOWE INFORMACJE	moduł opracowania XYZ tras drogowych; moduł wyrównania suwnic; dołączone formularze geodezyjne i ich edytor	automatyczne kreślenie przekrojów poprzecznych; współpraca z autografami firmy Zeiss (P1,P3); możliwość dowiązani a do punktów rysunków szczegółowych (np. opisy topograficzne pkt. osnowy); współpraca z programem OŚRODEK	system EWMAPA stanowi bazę dla systemu zarządzania gminą, miastem i powiatem – STRATEG, który agreguje moduły egib, ew. sieci uzb., planu zagospodarowania, infrastruktury społ., podatków, metrykalizacji ulic itp. *– dostępne w wersji 3.0 (premiera w grudniu '99)	automatyczne przeskalowywanie tekstów, symboli i linii podczas zmiany skali; dołączanie danych opisowych do wszystkich obiektów, parametry konfiguracyjne dostępne poprzez jawne pliki txt, menadżer wydruków, menadżer grup warstw, pełna integracja z systemem KompoSIT

INFORMACJE OGÓLNE				
Nazwa systemu	**GeoEdytor**	**GEO-INFO 2000**	**GEO-MAP**	**Mapa'95**
Podstawowa funkcja systemu	narzędzie do tworzenia map numerycznych (w szczególności do wykonania i prowadzenia zasadniczej mapy numerycznej)	pozwala na tworzenie, aktualizację obiektowej mapy numerycznej oraz na przetwarzanie danych w celu zarządzania zasobami baz danych	tworzenie baz danych o trerenie, ich wizualizacja w postaci graficznej, aktualizacja, udostępnianie oraz wykonywanie na nich analiz i prac projektowych	wspieranie procesu tworzenia numerycznej mapy zasadniczej wraz z modułami – bieżąca eksploatacja zasobu i jego aktualizacja
Producent	BMT Maritime Consultants Sp. z o.o., Gdańsk	Systherm Info Sp. z o.o., Poznań	GEO-SYSTEM Sp. z o.o., Warszawa	BIPROGEO S.A., Wrocław
Dystrybutor	BMT Maritime Consultants Sp. z o.o., Gdańsk	Systherm Info Sp. z o.o., Poznań	GEO-SYSTEM Sp. z o.o., Warszawa	BIPROGEO S.A., Wrocław
Rok powstania/Rok pierwszej instalacji	1999 / 1999	1992 / 1992	1991 / 1992	1996 / 1996
Aktualna liczba instalacji	30	ok. 400	461	ok. 100
Wersja językowa: polska/angielska/inna	+ / + / –	+ / – / –	+ / + / –	+ / – / –
Postać dokumentacji: CD/książka	+ / + w postaci elektronicznej (PDF)	+ / +	+ / +	– / +
Nowe wersje w Internecie (adres)	www.bmtmc.gda.pl	– (informacje: www.systherm-info.com)	www.geo-system.com.pl	www.biprogeo.com.pl
Możliwość szkolenia w Polsce	+	+	+	+
Serwis telefoniczny w Polsce	+	+	+	+
Przeznaczenie systemu: wykonawstwo geodezyjne/ODGiK/administracja/inne	+/ +/ +/ inne branże	+ / + / + / zakł. przem., projekt., planiśá, szkoln.	+ / + / + / inne branże	+ / + / + / –
PODSTAWOWE CECHY				
System operacyjny: DOS/Windows 3.x/95/98/NT/2000	– / – / – / + / + / +	– / – / + / + / + / –	+ / + / + / + / + / +	+ / + / + / + / + / –
Środowisko pracy: samodzielne/AutoCAD/MicroStation/inne	– / – / + (z GeoGraphics-em) / GeoOutlook	– / + / – / –	+ / – / – / –	– / – / + / –
Możliwość pracy w sieci:Windows NT/Novell/inne	+/ – / –	+ / + / Windows peer to peer	+ / + / +	+ / + / –
Wymagania sprzętowe: procesor/miejsce na dysku/RAM	200 MHz / 4MB / 32MB	Pentium 200 MHz / 2 GB / 64 MB	Pentium / 1 GB / 4 MB	Pentium 60 / 10 MB / 16 MB
Konstrukcja obiektowa	+	+	+	+
Zasób w relacyjnej bazie danych	+	+	–	+ (dostępne w tworzonej nowej wersji systemu)
Jednoczesny dostęp operatorów do: tych samych danych/tego samego obszaru	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Zdefiniowane wg K-1: katalogi kodów obiektów/standardy graficzne	+ / +	+ / + (K-1 wyd. 3; G-7 wyd. 1)	+ / +	+ / +
Programowanie: makra(BASIC)/inne	+ / MDL, Java	–	– / własny system poleceń makro	+ / +
Modułowa budowa systemu	+	+	+	+ (Menadżer Map, APXY, GenMap, Aktualizacja)
UKŁADY WSPÓŁRZĘDNYCH				
Dostępne: 1942/1965/1992/inne	+ / + / – / +	– / + / – / 2000; lokalne: W- wa, Poznań, Zielona G., Radom, Łódź, Szczecin; OPM	+ / + / + / lokalne: Warszawa, Poznań	+ / + / + / +
Automatyczne redukcje pomiarów dla: 1942/1965/1992/inne	brak danych	– / + / – / 2000	–/+/ –/ –	– / – / – / –
Automatyczne generowanie sekcji map dla: 1942/1965/1992/inne	– / + / – / +	– / + / – / 2000, lokalne j.w.	+ / + / + / lokalne: Warszawa, Poznań	– / – / – / –
Transformacja danych między układami 1942-1965-1992	1942-1965-inne (bez 1992)	+ / + / + / 2000; UTM; GUGiK-80; B,L,H GRS-80; B,L,H Krasowski; lokalne j.w.	+ (w dowolnej kombinacji)	– (w Mapa'95); + (w GenMap)
Transformacja: Helmerta/afiniczna/inne	+ / + / +	+ / + / przestrzenne na elipsoidach GRS80 i Krasowskiego	+ / + / –	– / – / – (w Mapa'95); + / – / – (w GenMap)
KOMUNIKACJA Z ZEWNĘTRZNYMI BAZAMI DANYCH				
Możliwość powiązania danych geometrycznych z bazami danych opisowych: Access/Oracle/Informix/inne	+ / + / + / +	wszystkie obsługiwane przez ODBC; specjalizowane interfejsy: MSEG, EGB3; ZUD-Sango Poznań; Ośrodek – Geobid Katowice	+ / + / + / + (bezpośrednio lub przez ODBC)	+ / + / + / + poprzez ODBC
Możliwość wykorzystywania języka zapytań SQL	+	+ (do baz obsługiwanych przez ODBC)	+	+
Współpraca z systemami ewid. gruntów: EWGRUN/MSEG/EGB3/SITGMIN/inne	– / – / – / – / +	– / + / + / – / RADIX	+ / + / + / + / ISEG-MP	– / – / – / – / –
WYMIANA DANYCH MIĘDZY SYSTEMAMI				
Import danych: DXF/TANGO/SWING/ASCII/inne	+ / – / – / + / +	+ / + / + / + / –	+ / + / + / + / +	– / – / + / + / –
Eksport danych: DXF/TANGO/SWING/ASCII/inne	+ / – / – / + / +	+ / + / + / + / –	+ / + / + / + / +	– / – / – / + / –
PRZYSTOSOWYWANIE DO POTRZEB UŻYTKOWNIKA				
Tworzenie własnych znaków umownych/krojów pisma/menu	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / –
Warstwy informacyjne: liczba/definiowanie zawartości przez użytkownika	63 (edycja); 16 065 (podgląd) / +	ok. 3000 / +	1024 / +	18 / +

POZYSKIWANIE DANYCH				
Z rejestratorów polowych/z dokumentów polowych	–/+	+/+	+/+	–/+ (w Mapa'95); +/– (w APXY)
Pliki współrzędnych/digitalizacja	+/+	+/+	+/+	–/+ (w Mapa'95); +/– (w APXY)
Stereodigitalizacja ze zdjęć lotniczych	brak danych	–	+	–
Wektoryzacja obrazów rastrowych	+	+ (z wykorzyst. modułu CADRaster-Tessel)	+	+
OPERACJE NA RASTRZE				
Praca na: jednym rastrze/wielu rastrach	+/+	+/+	+/+	+/+
Łączenie rastrów/wycinanie fragmentów rastra	+/+	+/+	+/+	–/–
Rysowanie na rastrze/zrzut wektora na raster	+/+	+/+	+/+	–/–
Kalibracja: transformacja Helmerta/afiniczna/inne	brak danych	+/+/dwuliniowa, dwukwadratowa, dwusześcienna	+/+/–	–/–/–
FUNKCJE WSPOMAGANIA TWORZENIA OBIEKTÓW				
Przecięcia/dociągania	+/+	+/+	+/+	+/+
Figury geometryczne/linie równoległe	+/+	+/+	+/+	+/+
Podawanie wartości współrzędnych z klawiatury	+	+	+	+
Przesuwanie punktów obiektu	+	+	+	+
Kopiowanie/przenoszenie	+/+	+/+	+/+	+/+
Obracanie/łączenie	+/+	+/+	+/+	+/–
Możliwość dołączania plików referencyjnych	+/+	– (cała geometria w tekstowej bazie danych)	+	+
Wybór tworzonych obiektów z menu (bez kodów)	+	– (menu składane z listą kodów)	+	+
FUNKCJE ZARZĄDZANIA DANYMI ORAZ ICH PRZETWARZANIA				
Wydawanie fragmentów danych podlegających aktualizacji	+	+ (eksport / import tekstowy)	+	– (w Mapa'95); + (w Aktualizacja)
Kontrola i przyjmowanie danych po wykonanej aktualizacji	+	+ (eksport / import tekstowy)	+	– (w Mapa'95); + (w Aktualizacja)
Odtwarzanie stanów archiwalnych na dowolną datę	–	+	+	+ (dostępne w tworzonej nowej wersji systemu)
Selekcja obiektów na podstawie danych: przestrzennych/opisowych	+/+	+/+	+/+	–/– (w Mapa'95); +/+ (w Menadżer Map)
Analiza statystyczna	–	+ (częściowa)	+	– (w Mapa'95); + (w Menadżer Map)
Kontrola poprawności topologicznej	+	+	+	+ (dostępne w tworzonej nowej wersji systemu)
Kontrola powtarzania obiektów	+	+	+	– (w Mapa'95); + (w Menadżer Map)
Wyrównywanie pól działek	–	+	+	–
Dokonywanie podziału działek wg kryteriów: pole/wartość/szerokość	–/–/–	–/–/–	+/+/+	–/–/–
Rozliczenie struktur powierzchniowych (np. użytków w działkach)	–	+	+	–
Wykonywanie typowych obliczeń geodezyjnych:				
- automatyczne obliczenie współrzędnych przybliżonych	–	–	+	–
- ścisłe wyrównanie osnowy	–	–	+	–
- konstrukcje geodezyjne	–	+	+	–
- elementy tyczenia	–	–	+	–
OPRACOWANIA WYSOKOŚCIOWE				
Tworzenie DTM na podstawie: siatki regularnej/nieregularnej	–/–	+/+	+/+	–/–
Generowanie warstwic	–	+	+	–
Wykonywanie przekrojów pionowych	–	+ (analiza topologii u.p.)	+ (z kontrolą położenia przewodów podziemnych)	–
Obliczenia objętości mas ziemnych	–	+	+ (również pomiędzy dwoma modelami terenu)	–
Widoki trójwymiarowe: wykonywanie/animacja	+/–	+/–	+/+ (z uwidocznieniem sytuacji na terenie)	–/–
DODATKOWE INFORMACJE		transakcyjne przetwarzanie danych; autoryzacja wszystkich obiektów; generowanie map w skalach od 1:250 do 1:10 000; systematyka wg: gminy, obrębu i arkusza ewidencyjnego; nakładki tematyczne (7, poza instrukcją K-1); dołączanie do obiektów informacji multimedialnej		Mapa'95 wykorzystuje mechanizmy i struktury języka MDL grupowania pojedynczych elementów wektorowych w obiekty; umożliwia wskazywanie wzajemnych powiązań między obiektami, a przez to tworzenie zapisu topologicznego mapy; moduł GenMap posiada możliwość generalizacji treści map

INFORMACJE OGÓLNE				
Nazwa systemu	**Mapa_SG 2000 w. 7.0**	**Nobel**	**NODGIK** – Numeryczny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej	**PKN K1** (Pakiet Narzędziowy do instrukcji K1)
Podstawowa funkcja systemu	narzędzie wspomagające opracowanie i aktualizację mapy zasadniczej	system zasilania mapy numerycznej	obsługa zasobu ODGiK	tworzenie i aktualizacja map cyfrowych
Producent	Stanisław Plens Usługi Komputerowe i Geodezyjne	OPEGIEKA Elbląg Sp. z o.o.	OPEGIEKA Elbląg Sp. z o.o.	Krakowskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne Sp. z o.o.
Dystrybutor	CAD-INWEST s.c., Chorzów	OPEGIEKA Elbląg Sp. z o.o.	OPEGIEKA Elbląg Sp. z o.o.	Krakowskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne Sp. z o.o.
Rok powstania/Rok pierwszej instalacji	1992 / 1992	1993 / 1993	1997 / 1997	1995 / 1995
Aktualna liczba instalacji	ponad 500	400	1 ośrodek (5 stanowisk)	158
Wersja językowa: polska/angielska/inna	+ / – / –	+ / – / –	+ / – / –	+ / – / –
Postać dokumentacji: CD/książka	+ / +	+ / +	– / +	+ / +
Nowe wersje w Internecie (adres)	www.domnet.com.pl/plens.; www.cad-inwest.com.pl (planowane)	www.opegieka.com.pl	–	–
Możliwość szkolenia w Polsce	+	+	+	+
Serwis telefoniczny w Polsce	+	+	+	+
Przeznaczenie systemu: wykonawstwo geodezyjne/ODGiK/administracja/inne	+ / + / + / drogowe, przemysłowe	+ / + / – / –	– / + / – / –	+ / + / + / +
PODSTAWOWE CECHY				
System operacyjny: DOS/Windows 3.x/95/98/NT/2000	+ / + / + / + / + / +	+ / – / + / + / + / –	– / – / + / + / + / –	+ / – / + / + / + / –
Środowisko pracy: samodzielne/AutoCAD/MicroStation/inne	– / + / – / –	+ / – / – / –	– / – / + / IRASB	– / – / + / –
Możliwość pracy w sieci:Windows NT/Novell/inne	+ / – / w dowolnej obsł. przez Windows	+ / – / –	+ / – / –	+ / + / Unix
Wymagania sprzętowe: procesor/miejsce na dysku/RAM	jak środowisko / 50 MB / jak środowisko	Pentium / 20 MB / 32 MB	Pentium / 20 MB / 32 MB	Pentium 100 / 200 MB / 32 MB
Konstrukcja obiektowa	+	+	–	+
Zasób w relacyjnej bazie danych	+	–	+ (częściowo)	–
Jednoczesny dostęp operatorów do: tych samych danych/tego samego obszaru	+ / +	– / –	– / +	– / –
Zdefiniowane wg K-1: katalogi kodów obiektów/standardy graficzne	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Programowanie: makra(BASIC)/inne	+ / +	– / aplikacje użytkownika	aplikacje użytkownika MicroStation	+ / jak w MicroStation
Modułowa budowa systemu	+	–	+	+
UKŁADY WSPÓŁRZĘDNYCH				
Dostępne: 1942/1965/1992/inne	+ / + / + / +	brak danych	brak danych	+ / + / + / układy lokalne
Automatyczne redukcje pomiarów dla: 1942/1965/1992/inne	+ / + / + / +	– / + / – / –	– / – / – / –	– / – / – / –
Automatyczne generowanie sekcji map dla: 1942/1965/1992/inne	+ / + / + / +	– / – / – / –	– / + / – / –	– / + / – / krakowski
Transformacja danych między układami 1942-1965-1992	+	–	–	+
Transformacja: Helmerta/afiniczna/inne	+ / + / wiernokątna, wiernoodległościowa	+ / – / –	+ / – / –	+ / + / –
KOMUNIKACJA Z ZEWNĘTRZNYMI BAZAMI DANYCH				
Możliwość powiązania danych geometrycznych z bazami danych opisowych: Access/Oracle/Informix/inne	+ / + / + / DBase 3, ODBC	– / – / – / –	+ / + / + / Paradox, dBase	+ / + / + / +
Możliwość wykorzystywania języka zapytań SQL	+	–	–	+
Współpraca z systemami ewid. gruntów: EWGRUN/MSEG/EGB3/SITGMIN/inne	– / – / + / – / –	– / + / + / – / –	– / + / + / –	– / + / + / – / RATUSZ
WYMIANA DANYCH MIĘDZY SYSTEMAMI				
Import danych: DXF/TANGO/SWING/ASCII/inne	+ / – / – / + / GRUNBUD, EWMAPA, GEO-INFO	+ / + / – / + /DGN	+ / – / – / + / DGN, Nobel	+ / – / – / + / DGN, DWG
Eksport danych: DXF/TANGO/SWING/ASCII/inne	+ / – / – / + / GRUNBUD, EWMAPA, GEO-INFO	+ / + / – / + /DGN	+ / – / – / + / DGN, Nobel	+ / – / – / + / DGN, DWG, MAPA SG
PRZYSTOSOWYWANIE DO POTRZEB UŻYTKOWNIKA				
Tworzenie własnych znaków umownych/krojów pisma/menu	+ / + / +	+ / – / –	+ / + / +	+ / + / +
Warstwy informacyjne: liczba/definiowanie zawartości przez użytkownika	ok. 300 / +	nieograniczona / +	63 warstwy x 256 plików / +	zależnie od wersji K-1 / +

POZYSKIWANIE DANYCH				
Z rejestratorów polowych/z dokumentów polowych	+ / +	+ / +	– / –	+ (poprzez środowisko MicroStation) / +
Pliki współrzędnych/digitalizacja	+ / +	+ / –	+ / +	+ / +
Stereodigitalizacja ze zdjęć lotniczych	–	–	–	–
Wektoryzacja obrazów rastrowych	+	–	+	+
OPERACJE NA RASTRZE				
Praca na: jednym rastrze/wielu rastrach	+ / +	– / –	+ / +	+ / +
Łączenie rastrów/wycinanie fragmentów rastra	+ / +	– / –	+ / +	+ / + (funkcje MicroStation)
Rysowanie na rastrze/zrzut wektora na raster	+ / +	– / –	+ / +	+ / + (funkcje MicroStation)
Kalibracja: transformacja Helmerta/afiniczna/inne	+ / + / dwuliniowa, dwukwadratowa, dwusześcienna	– / – / –	+ / + / +	+ / + / –
FUNKCJE WSPOMAGANIA TWORZENIA OBIEKTÓW				
Przecięcia/dociągania	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Figury geometryczne/linie równoległe	+ / +	– / –	+ / +	+ / +
Podawanie wartości współrzędnych z klawiatury	+	+	+	+
Przesuwanie punktów obiektu	+	+	+	+
Kopiowanie/przenoszenie	+ / +	+ / –	+ / +	+ / +
Obracanie/łączenie	+ / +	+ / –	+ / +	+ / +
Możliwość dołączania plików referencyjnych	+	+	+	+
Wybór tworzonych obiektów z menu (bez kodów)	+	+	+	+
FUNKCJE ZARZĄDZANIA DANYMI ORAZ ICH PRZETWARZANIA				
Wydawanie fragmentów danych podlegających aktualizacji	+	+	+	+
Kontrola i przyjmowanie danych po wykonanej aktualizacji	+	+	+	+
Odtwarzanie stanów archiwalnych na dowolną datę	+	–	–	–
Selekcja obiektów na podstawie danych: przestrzennych/opisowych	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Analiza statystyczna	+	+	+	+
Kontrola poprawności topologicznej	+	+	+	+
Kontrola powtarzania obiektów	+	+	+	–
Wyrównywanie pól działek	+	+	–	+ (potrzebny dodatkowy moduł TOPO)
Dokonywanie podziału działek wg kryteriów: pole/wartość/szerokość	+ / + / +	brak danych	– / – / –	– / – / –
Rozliczenie struktur powierzchniowych (np. użytków w działkach)	+	+	–	+ (potrzebny dodatkowy moduł TOPO)
Wykonywanie typowych obliczeń geodezyjnych:	+	+	–	+
- automatyczne obliczenie współrzędnych przybliżonych	–	–	–	+
- ścisłe wyrównanie osnowy	–	+	–	–
- konstrukcje geodezyjne	+	+	–	–
- elementy tyczenia	+	+	–	–
OPRACOWANIA WYSOKOŚCIOWE				
Tworzenie DTM na podstawie: siatki regularnej/nieregularnej	– / –	– / –	– / –	– / –
Generowanie warstwic	+	–	–	–
Wykonywanie przekrojów pionowych	+	–	–	–
Obliczenia objętości mas ziemnych	–	–	–	–
Widoki trójwymiarowe: wykonywanie/animacja	+ / +	– / –	– / –	+ / + (funkcje MicroStation)
DODATKOWE INFORMACJE				możliwość przeskalowywania symboli (1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000)

V Krajowa Konferencja „Szczecin – ewidencja gruntów", Pogorzelica, 30 września-2 października

O ewidencji

W organizowanej tradycyjnie w Pogorzelicy konferencji w tym roku udział wzięło blisko 150 osób reprezentujących m.in. 25 przedsiębiorstw geodezyjnych, 10 ODGiK-ów, 18 starostw powiatowych, 4 urzędy marszałkowskie oraz 4 regionalne stowarzyszenia prywatnych geodetów. Główny Urząd Geodezji i Kartografii reprezentowany był przez dyrektora Departamentu Katastru Nieruchomości Krzysztofa Mączewskiego. Nie zabrakło też geodetów wojewódzkich i inspektorów nadzoru geodezyjnego.

Otwarcia konferencji dokonał Marek Strackiewicz, przewodniczący Stowarzyszenia Prywatnych Geodetów Pomorza Zachodniego, które zorganizowało imprezę. Tematem przewodnim spotkania były „Systemy informatyczne w geodezji dla potrzeb ewidencji gruntów i budynków". Zaprezentowano 9 takich systemów: GEO-MAP (Geo-System Warszawa), SITGMIN (Soft-Serwis Łódź), KATASTER (PPGK Warszawa), System Integracji Zasobów Geodezyjnych (ComputerLand Szczecin), OSKAR (Biprogeo Wrocław), EWMAPA, EWOPIS, EWADRES (GEOBID Katowice), WuPeG (WPG Warszawa), system KPG Kraków oraz GEO-INFO (Sy stherm Poznań). Część prezentacji oparto na jednolitych zbiorach dostarczonych przez organizatorów.

Aleksander Bielicki przedstawił system teletransmisji danych na przykładzie województwa łódzkiego, a autor niniejszego opracowania – informację o konstytucji w praktyce polskiej geodezji. Na niewielkiej wystawie oferowano sprzęt i oprogramowania geodezyjne. Integralną częścią konferencji były spotkania środowiskowe geodetów powiatowych i przedstawicieli regionalnych stowarzyszeń prywatnych geodetów. Zorganizowano wycieczkę do Międzyzdrojów oraz imprezy towarzyskie z występem zespołu tanecznego i pokazem sztucznych ogni.

W sesji plenarnej uczestnicy zadawali pytania reprezentantom administracji rządowej, przedstawiali i dyskutowali problemy. Ta część konferencji w istotny sposób wpłynęła na treść uchwały końcowej, w której sformułowano wnioski. Uczestnicy konferencji uznali, że propagować należy systemy odpowiadające ustalonym standardom, opartym na relacyjnych bazach danych. Środki budżetowe na prace geodezyjne winny być traktowane jako środki inwestycyjne, co pozwoli na uniknięcie konieczności narzucania wykonawcom krótkich terminów prac. Środowisko geodezyjne negatywnie oceniło przekazanie gminom kompetencji w zakresie podziałów i rozgraniczeń nieruchomości, ponieważ najczęściej nie posiadają one pracowników o ustawowo wymaganych kwalifikacjach. Postuluje się prowadzenie szkoleń w zakresie zagadnień związanych z finansowaniem budżetowym prac geodezyjnych. Uczestnicy konferencji z zaskoczeniem przyjęli informację przedstawiciela GUGiK o zmianie rozporządzenia w sprawie ewidencji gruntów.

Stefan Balcer

Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „GeoserV"

ul. Korotyńskiego 5, 02-121 Warszawa, tel. (0 22) 822-20-64, tel./faks (0 22) 822-20-65

Oferujemy do sprzedaży:
- teodolity optyczne różnych klas UOMZ
- bogaty wybór niwelatorów technicznych,
- niwelatory laserowe SOLA, NESTLE, UOMZ
- ruletki stalowe SOLA i dr MEYWALD (z certyfikatem)
- kółka pomiarowe GEOFENNEL, NESTLE, SOLA
- statywy, łaty niwelacyjne, węgielnice, lustra dalmiercze, tyczki teleskopowe, baterie,
- poziomnice i pochyłomierze SOLA laserowe i zwykłe,
- kopiarki REGMA i materiały eksploatacyjne

Nowość! Gwoździe, punkty pomiarowe i znaki kotwicowe NATURA HRADEC

Udzielamy gwarancji i prowadzimy serwis

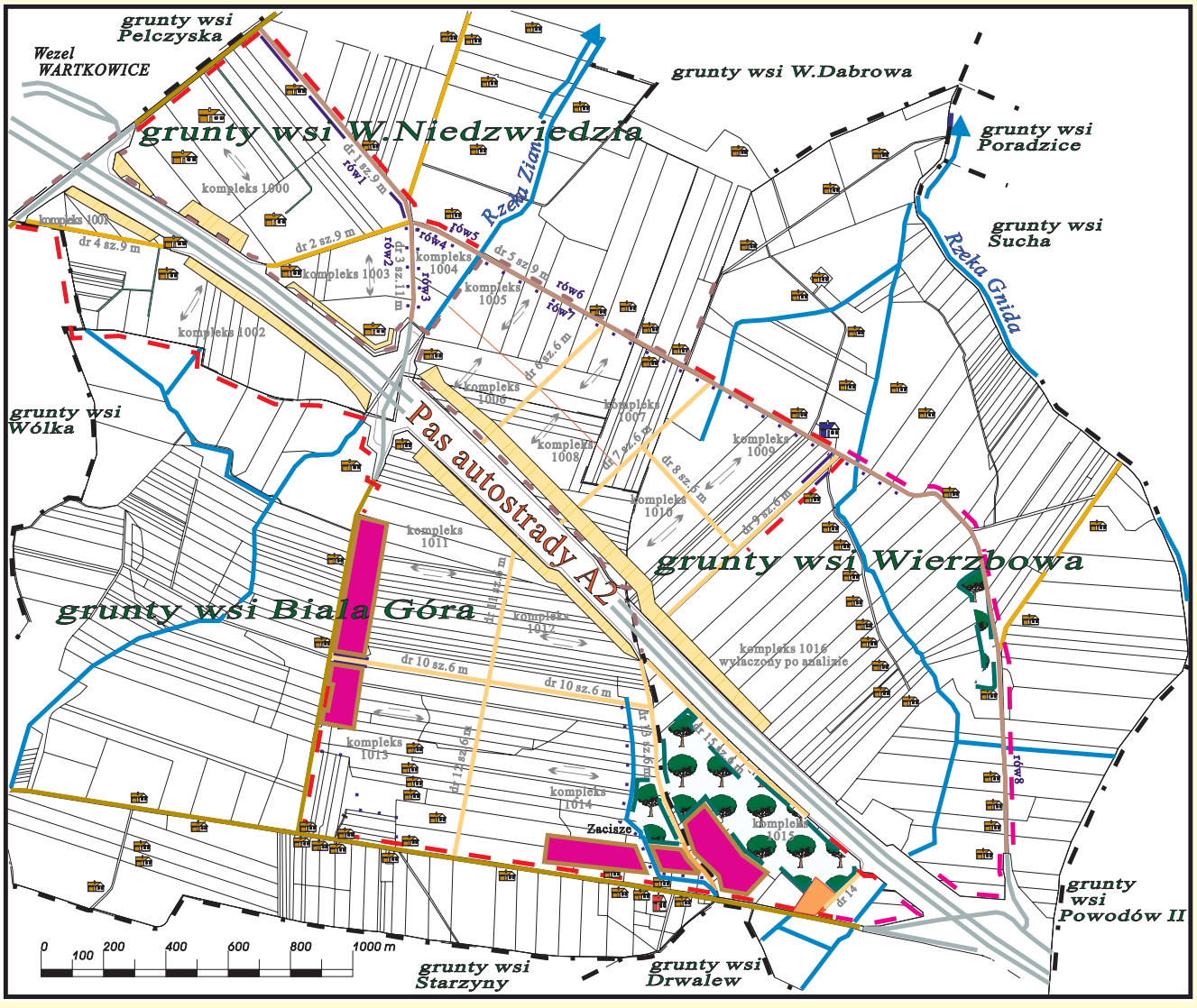
Zapraszamy do oddziału w Łodzi
ul. Solna 14, tel. (0 42) 632-62-87, faks (0 42) 630-89-65

2000

TOPCON

Wszystkim Czytelnikom miesięcznika Geodeta
życzymy wesołych Świąt Bożego Narodzenia
oraz wszelkiej pomyślności w Nowym 2000 Roku!

T.P.I. sp. z o.o.
wraz z partnerami

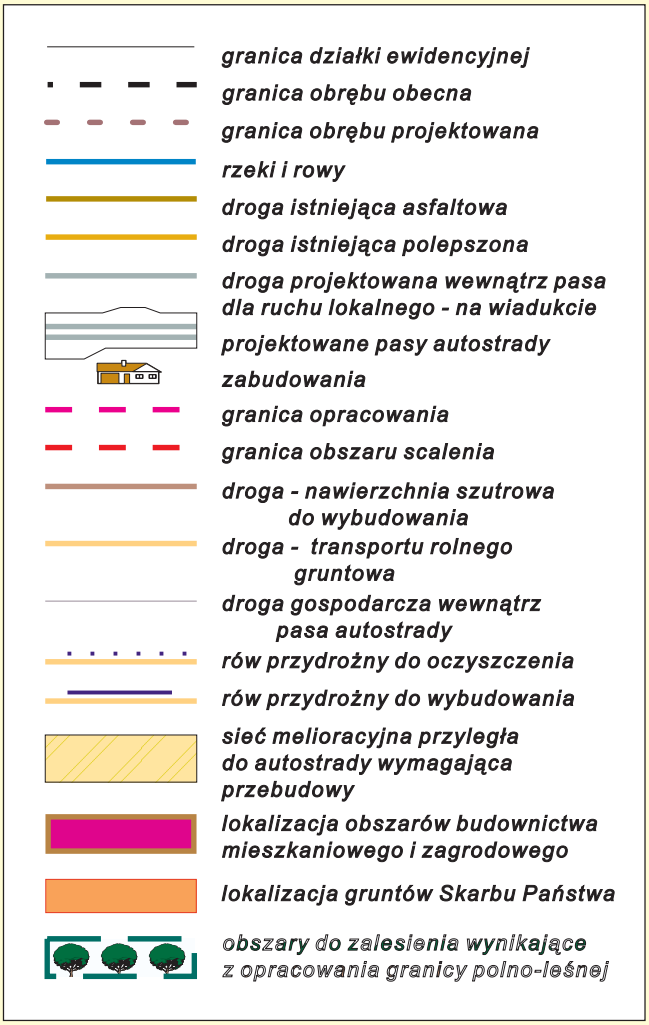


„Zagospodarowanie przestrzenne terenów rolniczych w pasie oddziaływania autostrady" – seminarium w ramach IX konferencji PTIP

Autostradowy SIP

EWA MUSIAŁ, JERZY KOZŁOWSKI, DARIUSZ PANKOWSKI

W Programie Budowy Autostrad w Polsce planuje się budowę 7 autostrad o łącznej długości około 2600 km w okresie najbliższych 15 lat. Autostrada jest inwestycją o szczególnym charakterze, której oddziaływanie na tereny z nią sąsiadujące dotyczy korytarza o szerokości od kilkudziesięciu do kilkuset metrów . Biorąc pod uwagę długość wszystkich projektowanych autostrad, można stwierdzić, że ich budowa będzie oddziaływać na środowisko przyrodnicze, kulturowe, a także zagospodarowanie przestrzenne na znacznym obszarze kraju.



Na stronie obok i powyżej: Szkic wykorzystania terenu i zabiegów urządzeniowych do wykonania w ramach prac scaleniowych dla obiektu studialnego Wola Niedźwiedzia. W kolorze fioletowym pokazano lokalizację obszarów budownictwa mieszkaniowego izagrodowego; w kolorze żółtym sieć melioracyjną przyległą do autostrady wymagającą przebudowy.

Mając powyższe na uwadze, blisko dwa lata temu uruchomiono projekt PHARE PL 9406 „Zarządzanie informacją przestrzenną dla wsparcia realizacji Programu Budowy Autostrad w Polsce" wykonywany przez konsorcjum czterech firm. Konsorcjum prowadzi angielska firma Hyder Consulting Limited, a głównym wykonawcą oprogramowania jest Neokart GIS. Ciałem doradczym prezesa Agencji Budowy i Eksploatacji Autostrad (ABiEA) opiniującym podstawowe kierunki prac oraz ich ogólne wyniki jest Komitet Sterujący zbierający się co kilka miesięcy i skupiający ekspertów, m.in. przedstawicieli zainteresowanych resortów. Przewodniczącym Komitetu jest prof. dr hab. Jerzy Gaździcki, wiceprzewodniczącym Andrzej Sas z ABiEA. Bardziej szczegółowe działania koordynacyjne prowadzi mniej liczny Zespół Koordynacyjny, działający w ramach Komitetu. Zgodnie z projektem opracowywany jest i ma być wdrożony dla ABiEA i jej trzech oddziałów terenowych (Gliwice, Poznań i Toruń) „System Informacji Przestrzennej AUTOSTRADA" oraz realizowane są dwa zadania wydzielone: zarządzanie przestrzenią rolniczą i wykorzystanie fotogrametrii cyfrowej.
Szczególne znaczenie społeczne ma to pierwsze zadanie, dlatego przewidziano w nim przygotowanie wytycznych, projekty pilotażowe oraz przeprowadzenie odpowiednich szkoleń. Szkolenia te zostały zainicjowane seminarium nt. „Zagospodarowanie przestrzenne terenów rolniczych w pasie oddziaływania autostrady" dla przedstawicieli władz rządowych i samorządowych szczebla wojewódzkiego oraz WBGiTR-ów. Odbyło się ono 15 września 1999 r. w Warszawie podczas IX konferencji Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej „Systemy Informacji Przestrzennej" i skupiło, oprócz osób, do których było adresowane, liczne grono uczestników konferencji zainteresowanych tym nowym i aktualnym tematem.

W programie seminarium znalazły się trzy sesje. W pierwszej dwa referaty zaprezentowali przedstawiciele ABiEA. Jerzy Czarnecki i Dariusz Pankowski (reprezentujący Wydział Nieruchomości) w referacie pt. „Problematyka scaleń i wymian gruntów w ABiEA" zwrócili uwagę na etap właściwego przygotowania programu prac scaleniowych dla poszczególnych odcinków autostrad. Przytoczyli podstawowe przepisy prawne i techniczne regulujące wykonywanie scaleń i wymian gruntów związanych z budową autostrad oraz opisali charakter tych prac. Oszacowali także zakres oraz koszty scaleń i poscaleniowego zagospodarowania gruntów konieczne do poniesienia w związku z realizacją całego programu budowy autostrad płatnych w Polsce (2600 km, 93 000 ha) na ok. 670 mln zł (według cen 1999 r.).
W drugim referacie Jerzy Czarnecki, Dariusz Pankowski i Marian Skorupka przedstawili szeroki zakres współpracy ABiEA z organami administracji publicznej w procesie przekształcania rolniczej przestrzeni produkcyjnej wokół autostrad oraz zwrócili uwagę na ustawowy udział Agencji w tym procesie związany m.in. z zagadnieniami: ■ scaleń i wymiany gruntów, ■ melioracji wodnych, ■ ochrony gruntów rolnych i leśnych, ■ ochrony środowiska, ■ zagospodarowania przestrzennego, ■ gospodarki gruntami, ■ ewidencji gruntów i budynków. Szczególne znaczenie w ramach rozwiązań prawnych przypisano zagadnieniu scalania i wymiany gruntów wraz z zagospodarowaniem poscaleniowym oraz przebudowie urządzeń infrastruktury technicznej, w tym melioracji wodnych. Zwrócono uwagę na konieczność uzyskiwania poparcia społeczności lokalnych dla podejmowanych w ramach współpracy działań.
Następnie dr hab. Karol Noga, prof. AR w Krakowie, zaprezentował metodykę urządzania obszarów wiejskich, w której proponuje wykonywanie studiów i analiz w ośmiu grupach tematycznych, dotyczących warunków naturalnych, przestrzenno-gospodarczych, demograficznych, inwestycyjnych i społecznych oraz określanie na ich podstawie niezbędnych przedsięwzięć inwestycyjnych.
Doc. dr Konrad Eckes, prof. AGH, i Izabela Kremel z AGH Kraków zaproponowali narzędzia programowe (z grupy analiz przestrzennych) wybranego pakietu GIS do wspomagania wykonywania oceny oddziaływania autostrad na środowisko przyrodnicze służące w konsekwencji do usprawnienia procesu inwestycyjnego autostrad.

W drugiej sesji seminarium zaprezentowano trzy opracowania stanowiące wynik prac zrealizowanych w ramach wydzielonego zadania wspomnianego projektu PHARE PL 9406 „Zarządzanie przestrzenią rolniczą". Jako pierwsze w tej logicznie pomyślanej sekwencji powstało opracowanie pt. „Sporządzanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów oddziaływania autostrady ze szczególnym uwzględnieniem rolniczej przestrzeni produkcyjnej", którego autorkami są Danuta Strembicka iTeresa Szczerba. Ujęto w nim w sposób szczegółowy następujące zagadnienia: ■ prawne podstawy działań związanych z budową autostrad, ■ lokalizacja autostrady i jej wpływ na otoczenie, ■ opracowania planistyczne związane z oddziaływaniem autostrady, ■ zasady sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru objętego oddziaływaniem autostrady, ■ wnioski.

Drugie opracowanie – „Projekt ogólny scalenia – obiekt Wola Niedźwiedzia" opracował zespół autorów z Wojewódzkiego Biura Geodezji i Terenów Rolnych w Sieradzu w składzie: Edward Kasperek, Jolanta Świątek i Marek Świątek. W części opisowej projektu ujęto: ■ określenie granic obszaru scalenia, ■ ustalenie planu zagospodarowania, ■ zalecenia do szczegółowego projektu scalenia i propozycje wykorzystania i zagospodarowania terenu, ■ wykaz i harmonogram realizacji zabiegów i inwestycji, ■ koszty scalenia, ■ wnioski. Opracowanie uzupełniono: schematem technologii opracowania projektu ogólnego scalenia, wykazem tabel, opracowań graficznych, baz danych i plików oraz materiałami ilustracyjnymi.
Opracowanie trzecie, autorstwa Jerzego Kozłowskiego z MRiGŻ, jest próbą syntezy zarówno wyników iwniosków płynących z dwóch wcześniej wymienionych opracowań, jak i wkładu autorów do niezwykle ważnej problematyki, jaką jest prowadzenie scaleń związanych z budową autostrad w Polsce. Autor skupił się na: ■ aktualnej problematyce scaleń gruntów wPolsce, ■ specyfice scaleń gruntów związanych z budową autostrad z uwzględnieniem strategii projektowania scaleniowego w procesie budowy autostrad oraz wybranych cech scalenia gruntów związanych zbudową autostrad, ■ dotychczasowych doświadczeniach z realizacji projektów scaleń gruntów związanych z budową dróg, ■ sformułowaniu wniosków. Opracowanie uzupełniono trzema załącznikami: wytycznymi MRiGŻ do opracowania „Programu prac scaleniowo-wymiennych związanych z budową autostrady płatnej", obowiązującą ustawą o scalaniu i wymianie gruntów z komentarzami i proponowanymi zmianami, wyciągiem z projektu instrukcji MRiGŻ w sprawie prowadzenia scaleń i wymian gruntów oraz zasad wykonania zagospodarowania poscaleniowego w związku z budową autostrady.

Wesołych Świąt

i szczęśliwego
Nowego Roku
życzą

GEOSPRZĘT – SOKKIA
i GEOSPRZĘT BIS

60-178 Poznań, ul. Dziewińska 67a,
tel. (0 61) 868-93-23

■ Instrumenty i akcesoria firmy SOKKIA
■ Materiały kreślarskie i reprodukcyjne
■ Papiery, kalki i folie do ploterów

W trzeciej sesji seminarium wystąpili przedstawiciele firm należących do konsorcjum realizującego projekt PHARE PL 9604. Anna Wielogórska z Hunting Technical Services Ltd., kierownik projektu, przedstawiła dwa referaty. W pierwszym następująco określiła główny cel projektu i użytkowników Systemu Informacji Przestrzennej AUTOSTRADA: „Realizacja zakrojonego na szeroką skalę, długoletniego programu budowy autostrad w Polsce wymaga operowania wielkimi zbiorami danych opisujących studia i projekty, postęp prac przygotowawczych i budowlanych w terenie oraz późniejsze procesy eksploatacji zbudowanych autostrad. Dane te dotyczą różnego rodzaju obiektów i zjawisk związanych z terenem i położonych w przestrzeni trójwymiarowej. Standaryzacja tych danych oraz sprawne zarządzanie nimi wstrukturze organizacyjnej ABiEA jest głównym celem projektu PHARE PL 9406. Użytkownikami systemu będą oddziały terenowe i wydziały ABiEA, koncesjonariusze, wykonawcy oraz zainteresowane organy rządowe i samorządowe".
W drugim, przygotowanym wspólnie z Alanem Gunne-Jonee z firmy HTS Ltd., postawiła tezę, że Program Budowy Autostrad w Polsce stanowi wyzwanie dla rozwoju wsi , i na jej poparcie podała szereg przykładów pozytywnych efektów, jakie może przynieść budowa autostrad. Zwróciła uwagę na czynniki, które należy uwzględniać przy ustalaniu wskazań lokalizacyjnych autostrady: 1) plan zagospodarowania przestrzennego, 2) wyniki ocen oddziaływania (dla każdego wariantu) na środowisko, dobra kultury, grunty rolne i leśne, 3) konsultacje i otwarty dialog z lokalną społecznością, właścicielami i stowarzyszeniami. Położyła największy nacisk na rolę konsultacji i dialogu na etapie planowania lokalizacji oraz konieczność tzw. planowania wstecznego (w przypadku gdy nie ma możliwości zmiany lokalizacji) polegającego na zasymilowaniu przyjętych planów budowy ze społecznością danej miejscowości przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwych wpływów na środowisko.

Na zakończenie tej sesji przedstawiciele Neokart GIS dokonali prezentacji tworzonego systemu SIP AUTOSTRADA. Marek Bogobowicz omówił budowę, dane i funkcje systemu. System będzie zbudowany zgodnie z modelem klient-serwer, a jego częściami składowymi będą: 1) baza danych zbudowana w oparciu o serwer danych ORACLE uzupełniony serwerem danych przestrzennych Spatial Database Engine, 2) moduły oprogramowania aplikacyjnego zbudowane z wykorzystaniem narzędzia ArcView oraz aplikacji PowerBuilder. Dane podzielono na ogólne i szczegółowe. Wyróżniono cztery podstawowe moduły systemu: planowanie, budowa, eksploatacja, zarządzanie. Komputerową prezentację systemu w jego obecnej fazie opracowania przeprowadził Artur Michorczyk.
Materiały seminarium nt. „Zagospodarowanie przestrzenne terenów rolniczych w pasie oddziaływania autostrady" zostały wydane w postaci książkowej, z wkładkami barwnymi, a zamieszczone w nich referaty zostały zrecenzowane i opracowane redakcyjnie jako materiały IX Konferencji Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej. Podzielono je na dwie części. Pierwszą otrzymali uczestnicy podczas seminarium, drugą wydano irozesłano po jego zakończeniu.

Ewa Musiał, sekretarz PTIP, sekretarz Komitetu Sterującego projektu PHARE PL 9406
Jerzy Kozłowski, Departament Nieruchomości Rolnych w MRiGŻ
Dariusz Pankowski, Wydział Nieruchomości w ABiEA, członek Komitetu Sterującego projektu Phare PL 9406.

Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej zwiększyło nakład materiałów IX konferencji PTIP, w tym również ww. materiałów seminarium. Wszyscy zainteresowani ich zakupem proszeni są o przysłanie zamówienia pod adresem ptip@medianet.com.pl lub faksem (0 22) 826 87 51.

Konferencja pt. „Optymalizacja wydobycia kopalin przy wykorzystaniu technik informatycznych", Bogatynia, 27-29 października

Zintegrowany System Zarządzania Informacją

ROMAN KUŚ

Konferencja zorganizowana w Bogatyni z inicjatywy Kopalni Węgla Brunatnego „Turów" oraz Przedsiębiorstwa Robót Geologiczno-Wiertniczych (PRGW) z Sosnowca była pierwszą w Polsce próbą oceny stopnia wykorzystania technik informatycznych dla optymalizacji wydobycia kopalin. P rzedstawione zostały sposoby organizowania i przepływu informacji w ramach „Zintegrowanego Systemu Zarządzania Informacją" w celu umożliwienia podejmowania optymalnych decyzji na szczeblu zarządu kopalni.

W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele wszystkich kopalń węgla brunatnego, miedzi (KGHM Polska Miedź), węgla kamiennego (Gliwicka Spółka Węglowa), surowców skalnych oraz przedstawiciele środowisk naukowych z Wrocławia (Politechnika Wrocławska, Akademia Rolnicza), Krakowa (Akademia Górniczo-Hutnicza) i Warszawy (Państwowy Instytut Geologiczny), nadzoru górniczego reprezentowanego przez Wyższy Urząd Górniczy i Okręgowe Urzędy Górnicze, a także firm konsultingowych zaangażowanych we wdrażanie technologii informatycznych do przemysłu wydobywczego. W spotkaniu brali również udział specjaliści z Republiki Południowej Afryki.

Uczestnicy konferencji demonstrowali swoje dotychczasowe osiągnięcia, wymieniali doświadczenia, zapoznawali się z rozwiązaniami wdrożonymi w przemyśle wydobywczym w Południowej Afryce przez firmę GMSI (której partnerem strategicznym w Polsce jest sosnowieckie PRGW), no i oczywiście dyskutowali. Szczególnie warta podkreślenia była możliwość zapoznania się z rzeczywistym funkcjonowaniem systemów informatycznych wspomagających produkcję górniczą w pionach geodezyjnym, geologicznym, zagrożeń naturalnych i technologii górniczej KWB „Turów". Kopalnia wdraża system od niespełna 2 lat, budując go od

Podsumowanie obrad i wnioski z konferencji

Na podstawie referatów, dyskusji, wizyty w działach KWB „Turów" stosujących techniki informatyczne, prezentacji ofert firm dotyczących systemów komputerowego projektowania, wspomagania i zarządzania produkcją górniczą stwierdza się, co następuje:

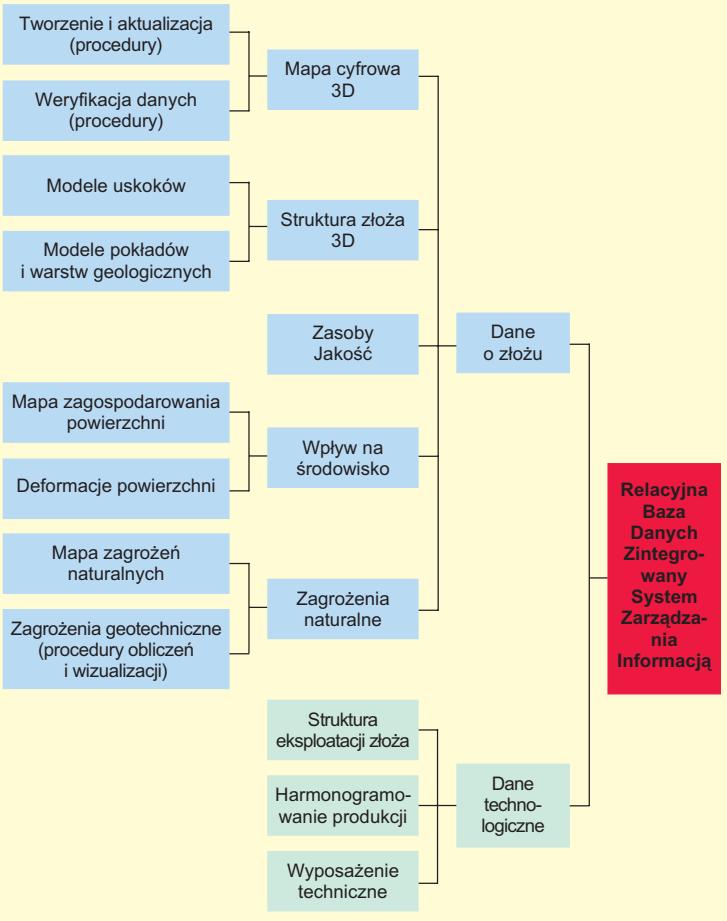
1. Aktualny stan techniki pozwala na zastosowanie sprawnych narzędzi informatycznych w wielu dziedzinach zarządzania eksploatacją zasobów, w tym między innymi na:

■ tworzenie i eksploatację bardzo złożonych baz danych geologicznych, ■ tworzenie cyfrowych trójwymiarowych map złoża i jego otoczenia, ■ tworzenie cyfrowych modeli złoża i jego wydzielonych elementów technologicznych, np. przekrojów geologicznych, ■ tworzenie nowych i doskonalszych jakościowo form dokumentacji mierniczej i geologicznej, ■ archiwizację i zabezpieczenie danych przed dostępem osób niepowołanych i zniszczeniem, ■ planowanie, projektowanie i rozliczanie eksploatacji zasobów, ■ obliczanie stateczności skarp i zboczy odkrywki i zwałowisk, ■ monitorowanie zagrożeń naturalnych oraz innych zjawisk związanych z eksploatacją, ■ sprawne dokumentowanie i archiwizowanie kolejnych stanów eksploatacji złoża, zagospodarowanie powierzchni, zagrożeń naturalnych itp., ■ monitorowanie pracy układu technologicznego zakładu górniczego.

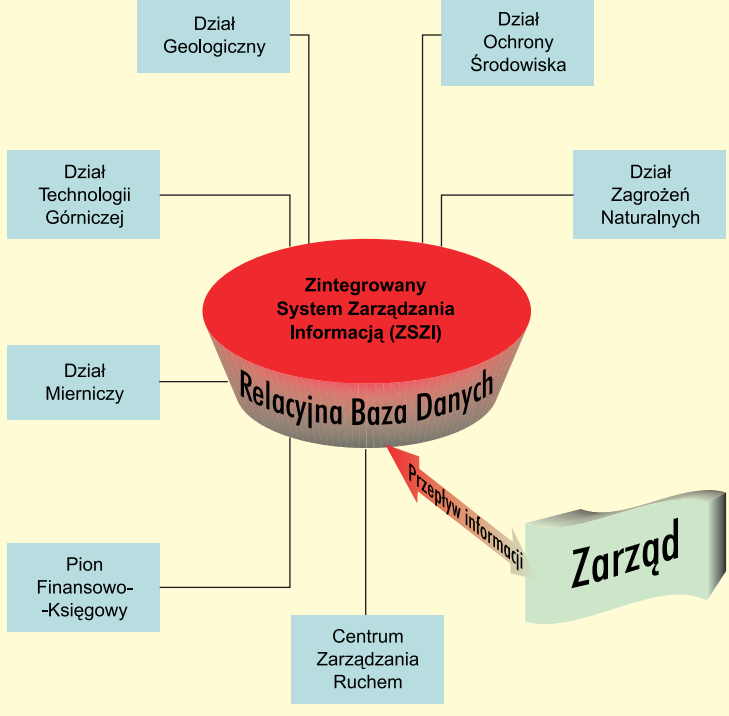
2. Dotychczasowe doświadczenia wykazują, że zastosowanie informatycznych systemów wspomagania zarządzania produkcją w przemyśle wydobywczym zasadniczo usprawnia procesy przygotowania, prowadzenia, rozliczania oraz kontroli i dokumentowania eksploatacji złóż. Pozwala skutecznie rozwiązywać problemy planowania, projektowania i zarządzania, w wielu przypadkach nierozwiązywalne metodami stosowanymi dotychczas. W szczególności powoduje:

■ zasadnicze przyspieszenie i poprawę jakości prac mierniczych, geologicznych, planistycznych, projektowych oraz związanych z monitorowaniem zagrożeń naturalnych i pracą układu technologicznego, ■ poprawę i tworzenie nowych możliwości szybkiego reagowania na zagrożenia naturalne i nieprawidłowości w eksploatacji złoża oraz w pracy układu technologicznego, ■ możliwość sprawnej weryfikacji i kontrolowanie zamierzeń projektowych, ■ poprawę bezpieczeństwa eksploatacji górniczej, ■ bardziej racjonalne wydobycia kopaliny.

3. Górnictwo, jak każda współczesna dziedzina techniki i działalności gospodarczej, podlega rozwojowi technologicznemu spowodowanemu gwałtownym rozwojem także takich dziedzin jak elektronika, informatyka i im pokrewne. Z jednej strony istnieją zatem własne, naturalne potrzeby podążania za nowoczesną techniką i technologią, podyktowane chęcią doskonalenia dotychczasowych rozwiązań, z drugiej jednak strony otoczenie wymusza konieczność dostosowania się do aktualnego stanu techniki i organizacji. Potrzebna jest zatem świadomość nieuchronności tych procesów i jej odzwierciedlenie w stanie formalnoprawnym i organizacyjnym. Obserwowane w ostatnich latach większe tempo zmian w poziomie techniki wymusza także konieczność odpowiednich zmian w przepisach, które nie powinny hamować działań mających na celu poprawę stanu bezpieczeństwa, zwiększenie efektywności gospodarowania, minimalizację niekorzystnego oddziaływania na środowisko, poprawę organizacji prac w przedsiębiorstwach oraz ogólny rozwój techniki i aspiracji zawodowych kadr inżynieryjno-technicznych. Występuje aktualnie potrzeba dostosowania przepisów prawa w zakresie dopuszczającym racjonalne wykorzystanie technik informatycznych w dokumentowaniu i archiwizowaniu wyników prac geologicznych, geodezyjnych, górniczych i innych.



podstaw w oparciu o umowę z PRGW. System nie tylko zaczyna przynosić już konkretne korzyści organizacyjne i finansowe, ale spowodował w sposób naturalny integrację informacji w obrębie całego pionu górniczego, na każdym poziomie spełnia wymagania formalne, jakie narzucają przepisy branżowe i normy (mowa tu



o przepisach Prawa górniczego i geologicznego w zakresie map górniczych, kwalifikacji zasobów i wszelkich przepisów zapewniających bezpieczną eksploatację złoża).

Podstawową korzyścią wyniesioną z konferencji jest pełniejsza świadomość faktu, że przy prowadzeniu informatyzacji w obrębie kopalń sukces jest możliwy, jeżeli od samego początku budowany jest on w oparciu o Zintegrowany System Zarządzania Informacją skoncentrowany wokół relacyjnej bazy danych. System budowany ze strategicznym założeniem, że jego funkcjonowanie jest na tyle potrzebne, na ile dostarcza on podstawowych danych zarządowi do podejmowania decyzji krótko-, średnio- i długoterminowych. Dla wielu środowisk, gdzie tworzono mapy numeryczne, opracowywano dokumenty geologiczne, wykonywano modelowanie warunków geotechnicznych i hydrogeologicznych, zadania te często były celem samym w sobie. W trakcie spotkania w Bogatyni jasno zademonstrowano, że celem wdrażania systemów informatycznych w przemyśle wydobywczym jest optymalizacja produkcji. Doświadczenia południowoafrykańskie są w tym zakresie szczególnie cenne, a adaptowanie ich w kopalniach polskich to umiejętność, którą posiada PRGW Sosnowiec. Umiejętność ta została zweryfikowana podczas prac w kopaniach węgla kamiennego „Murcki", „Halemba", „Jan Kanty", „Jaworzno", wkopalniach piasku podsadzkowego „Maczki-Bór" i „Kuźnica Warężyńska" i wreszcie w Kopalni Węgla Brunatnego „Turów".

Kroki podejmowane w kopalniach wskazują, że nie pojawił się żaden system informatyczny, który można by zaproponować jako standardowy dla potrzeb wspomagania w przemyśle wydobywczym. Standardem natomiast powinna stać się zasada, że wszystkie dane dotyczące w sposób bezpośredni czy pośredni produkcji górniczej są zarządzane z poziomu relacyjnej bazy danych. Większość dokumentów (2D, 3D) tworzonych dla ruchu zakładu górniczego jest obrazem danych o złożu i budowlach górniczych zgromadzonych w obrębie relacyjnej bazy danych. Wizualizacja może mieć postać dokumentów wymaganych przez przepisy górnicze (mapy, przekroje, dokumentacja geologiczna, projekt zagospodarowania złoża, ocena wpływu na środowisko i cały szereg innych), a może też przybrać każdą inną dowolną formę wskazaną przez jej użytkowników. Precyzja informacji w obrębie tworzonych dokumentów cyfrowych jest w sposób oczywisty nieporównywalnie większa niż w przypadku jakiegokolwiek dokumentu analogowego.

Integracja informacji w obrębie relacyjnej bazy danych, z której czerpią dane różne mniej lub bardziej rozbudowane aplikacje komputerowe, daje gwarancję na budowę systemu zaspokajającego wszystkie zróżnicowane potrzeby dowolnego zakładu górniczego, w tym bezpiecznego projektowania i harmonogramowania produkcji w dystansie krótkoterminowym i przy planowaniu strategicznym. Systemu, który można modyfikować w związku z ciągłym napływem informacji konfigurowanych w obrębie relacyjnej bazy danych.

Autor jest prezesem Zarządu Przedsiębiorstwa Robót Geologiczno-Wiertniczych z Sosnowca.

Zdjęcia kopalni „Turów" ze zbiorów autora.

4. Dotychczasowe doświadczenia polskiego górnictwa w zakresie budowy cyfrowych baz danych wskazują, że koncepcja systemu informatycznego skupionego wokół jednej wspólnej bazy danych geologiczno-górniczych, a przyjęta i wdrażana między innymi w KWB „Turów", zawierająca komplet informacji, w tym wszystkie dane wymagane przepisami o dokumentacji mierniczo-geologicznej, dostępna dla wszystkich służb zajmujących się przygotowaniem oraz geologiczną, geodezyjną i technologiczną obsługą eksploatacji, jest optymalnym rozwiązaniem i przynosi już konkretne efekty w postaci:
- uporządkowania, weryfikacji i usystematyzowania dużych zbiorów informacji źródłowych, geologicznych, mierniczych, górniczych i innych oraz możliwości ich optymalnego wykorzystania przy pracach geologicznych, przy projektowaniu robót górniczych, w zarządzaniu ruchem zakładu górniczego i w innych środowiskach;
- większej integracji współpracy służb mierniczych, geologicznych, górniczo-technologicznych, geotechnicznych, rekultywacji i ochrony środowiska;
- większej efektywności i poprawy jakości prac dokumentacyjnych (np. archiwizacja stanów robót górniczych na twardych pokładach);
- stworzenia praktycznej platformy dla dalszego postępu w stosowaniu nowoczesnych technik w geologii, miernictwie, technologii górniczej, rekultywacji i ochronie środowiska.

5. Dalsze prace nad tworzeniem i wdrażaniem zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania wydobyciem w górnictwie, wymagają udziału ośrodków naukowo-badawczych i instytucji powołanych do wspierania postępu technicznego. Wskazane jest podjęcie w kraju szerszych badań i projektów wdrożeniowych m.in. w celu wypracowania właściwych kierunków rozwoju i zalecanych standardów.

Uczestnicy konferencji z uznaniem wskazywali na duże zaangażowanie i wkład KWB „Turów" oraz PRGW Sosnowiec w rozwój praktycznych zastosowań informatyki w polskim górnictwie odkrywkowym. Już obecnie są wyraźnie widoczne pozytywne efekty prac prowadzonych w tych firmach.

Podkreślono również potrzebę systematycznego informowania o nowych osiągnięciach w zakresie zastosowania techniki informatycznej w górnictwie poprzez organizowanie specjalistycznych konferencji, prezentacji i innych form upowszechniania wiedzy i osiągnięć technicznych. ■

Nikon

TAŃSZY

3" W CENIE 4" + DIODY
DO TYCZENIA GRATIS

DOKŁADNIEJSZY

ODLEGŁOŚĆ 2 + 2 ppm
KĄT 3" (DIN)

SZYBSZY

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

LEPIEJ OPROGRAMOWANY

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

WYDAJNIEJSZY

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

WYGODNIEJSZY

21 KLAWISZY ALFANUMERYCZNYCH
POLSKA WERSJA JĘZYKOWA

LŻEJSZY

WAGA 4,9 kg

ŁADNIEJSZY

NOWE KOLORY

UWAGA! GWARANCJA 36 MIESIĘCY

MODUŁOWA BUDOWA

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

IMPEXGEO

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

NOWY DTM-520

Najlepszy wybór w Polsce!

GEA '99

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

System Informacji o Terenie

Obiektowa mapa numeryczna

w skalach od 1:250 do 1:10 000

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

GEO-INFO 2000

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

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

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

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

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

SYSTHERM®

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

albedo

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

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

TEKST PROMOCYJNY

System Informacji o Terenie
Geo-Info 2000

Rozmowa z **Aleksandrem Danielskim**, projektantem systemu GEO-INFO

Czy można prosić o krótką charakterystykę systemu, aby ci, którzy nie znają jeszcze GEO-INFO, zorientowali się, o czym rozmawiamy?

ALEKSANDER DANIELSKI: **GEO-INFO 2000** to nowoczesny, obiektowy System Informacji o Terenie pozwalający jednocześnie na prowadzenie kompletnej mapy numerycznej i na przetwarzanie danych zawartych w bazach systemu w celu zarządzania dowolnym zasobem.

System **GEO-INFO 2000** dedykowany jest: geodetom, osobom prowadzącym kataster wielozadaniowy, projektantom, planistom, prowadzącym gospodarkę przestrzenną, gestorom sieci technicznego uzbrojenia terenu, zarządzającym zakładami przemysłowymi, dydaktykom w zakresie SIT. **GEO-INFO 2000** to także narzędzie dla administracji rządowej i samorządowej.

GEO-INFO 2000 jest systemem wyposażonym w standard obsługujący matematyczny model mapy opisany regułami i relacjami obiektów zawartych w tekstowej bazie danych. **GEO-INFO 2000** zrywa z tradycją kreślenia map. Użytkownik sytemu tylko gromadzi informacje o obiektach. Mechanizmy **GEO-INFO 2000** same generują mapę dowolną co do treści, historii jej powstania, obszaru, sposobu prezentacji. **GEO-INFO 2000** obsługuje najszersze spektrum map wielkoskalowych – od skali 1:250 do skali 1:10 000.

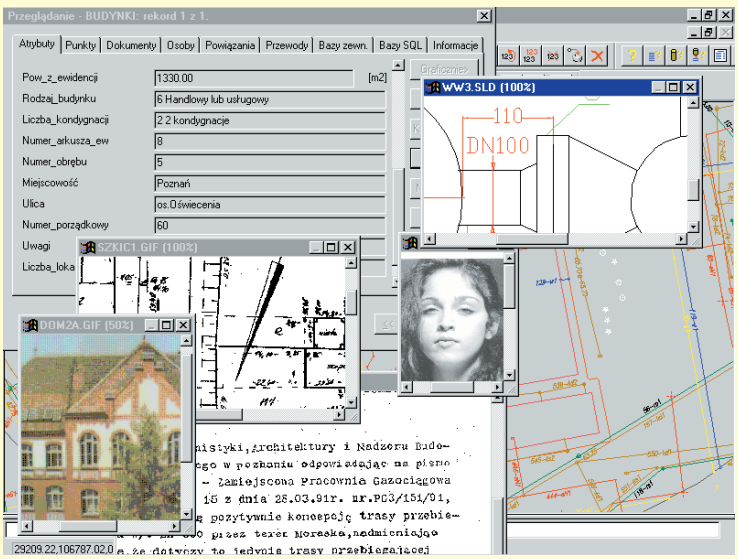
Powiem tak: praca z **GEO-INFO 2000** to udział w najbardziej ekscytującej przygodzie, podróży w wirtualnym świecie modelu mapy numerycznej – standardu **GEO-INFO**.

Co nowego oferuje GEO-INFO 2000 dotychczasowemu użytkownikowi?

Zerwaliśmy ostatecznie ze środowiskiem DOS. **GEO-INFO 2000** funkcjonuje teraz wyłącznie w środowisku Windows NT/98/95 z AutoCAD-em wersje 14 i 2000. Środowisko sieciowe pozostało bez zmian, tzn. NT Server i NOVEL NetWare.

Przypomnę, że poprzednia wersja systemu działała „na pograniczu", tj. w DOS-ie z AutoCAD-em wer. 12 i w Windows NT/98/95 z AutoCAD-em wer. 13 i 14.

Podstawową jednak przyczyną wydania nowej wersji było kolejne już dostosowanie **GEO-INFO** do nowych instrukcji K-1, G-7 i projektu instrukcji G-5. Konsekwencją tego stała się konieczność konwersji dotychczas powstałych zasobów baz danych do nowego formatu. W okresie ostatnich czterech lat w czasie działania **GEO-INFO** w wersjach 2.5, 2.6 i 97 praktycznie nie było konwersji baz danych. Obecnie zmiany są tak głębokie, że aby móc pracować z **GEO-INFO 2000,** konwersja jest niezbędna. Niektóre stare obiekty znikają, inne nowe, pojawiają się. Konwersja baz danych odbywa się automatycznie bez dodatkowej ingerencji operatora w trybie *Administratora* systemu.



Przed konwersją należy w wersji 97 uruchomić systemową *Analizę Powiązań* i procedurę *Odśwież bazę*, co gwarantuje poprawność danych zawartych w bazach danych. Zdając sobie sprawę, że wprowadzenie nowego formatu danych może wymagać pewnego czasu, na dysku dystrybucyjnym oferujemy dwie wersje systemu: **GEO-INFO 2000** i **GEO-INFO 97 WYD. 1.7** za cenę jednej.

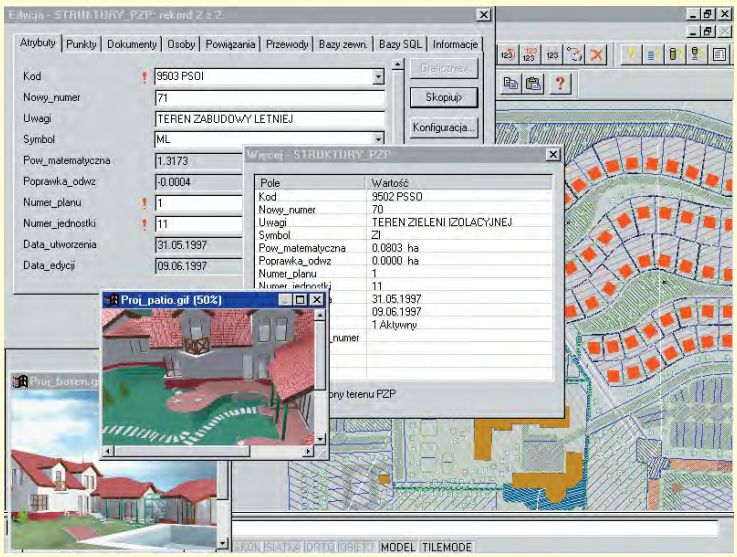
Biorąc pod uwagę koszty stworzenia nowej wersji sytemu oraz pewną dolegliwość i obawę dotychczasowych użytkowników o dane zawarte w ogromnych już i bardzo cennych bazach danych, powstaje pytanie: czy gra jest warta świeczki?

Odpowiedź jest prosta. Podczas ośmioletniego istnienia na rynku **GEO-INFO** zawsze szanowało swoich użytkowników, co objawiało się między innymi w implementacji obowiązujących aktualnie w kraju instrukcji. Jako jeden z niewielu systemów (a być może jedyny) oferował formaty eksportu i importu danych: SWING, TANGO (3 formaty) i uniwersalny ASCII. Pomimo że instrukcje K-1, G7 pojawiały się zawsze z dużym opóźnieniem, a proponowane przez nie rozwiązania nie zawsze (delikatnie mówiąc) były trafione, twórcy **GEO-INFO** starali się maksymalnie dostosować system do ich wymogów. I tak jest tym razem. Nie jest to zapewne ostatnia zmiana przepisów i jeszcze nie raz trzeba będzie zainwestować, aby nie stracić zdobytego przez lata zaufania. Mamy tylko jedną prośbę do decydentów w tej materii. Panowie, nie za często, a jeśli już – to rozsądnie!

I jeszcze jedna kwestia ściśle z tym problemem związana. Jeśli są standardy, to muszą być mechanizmy ich egzekwowania. Myślę, że jest czas, aby w interesie użytkownika (który nie zawsze zna się na informatyce) wprowadzić nareszcie homologację systemów. Certyfikaty wydawane przez GUGiK pomagałyby także producentom w działalności promocyjnej. Obecnie odpowiedzialność za wybór spada jedynie na kupującego. A czort jedynie wie, co jest tak naprawdę dobre! Wszyscy chwalą swoje, błyskając potencjalnemu klientowi kolorowymi obrazkami na ekranie. Czy zawsze trzeba obudzić się z ręką w nocniku, aby dopiero później podjąć właściwą decyzję?

Czy oprócz implementacji reguł nowych instrukcji GEO-INFO 2000 oferuje jeszcze coś innego?

Oczywiście! Stworzyliśmy nowy moduł systemu pod nazwą *Projektowo-obliczeniowy*, którego możliwości będziemy systematycznie rozwijać. Na początek proponujemy procedury transformacji. Pozwalają one nie tylko wykonać transformację dowolnejliczby punktów pomiędzy dowolnymi (nam znanymi) układami współrzędnych funkcjonującymi w kraju, ale także transformację całych baz danych, co przy ilości informacji geometrycznych dotyczących obiektów obsługiwanych przez system nie jest zadaniem prostym. Połączenie w jedną bazę danych miasta i tzw. terenów przyłączonych funkcjonujących do dzisiaj w różnych układach współrzędnych staje się obecnie rutynowym działaniem. Przejście w najbliższym czasie na „Układ 2000" (czy, jak kto woli, wąska strefa „Układu 92") w **GEO-INFO 2000** znajduje gotową odpowiedź. Moduł ten w niedalekiej przyszłości chcemy wzbogacić o możliwości projektowania geometrii obiektów złożonych i pozyskiwania elementów liczbowych do ich wyniesienia w teren. Prace nad tymi procedurami już trwają.



Kolejną rewelacją jest funkcja, która pozwala operatorowi na tworzenie dowolnych połączeń relacyjnych pomiędzy dowolnymi obiektami. Gwoli przypomnienia, w **GEO-INFO** cała topologia bazy danych jest zdefiniowana przez twórców systemu i jest całkowicie automatycznie egzekwowana i realizowana przez standard **GEO-INFO 2000.** Powiązania topologiczne między obiektami nie muszą być każdorazowo (np. dla nowej mapy lub po jej edycji) odbudowywane. One są i już! Teraz dodatkowo operator systemu ma możliwość budowania własnych relacji, tworząc w ten sposób całe grupy obiektów połączonych według wymaganej przez użytkownika logiki. Najprostszym przykładem może być połączenie relacyjne obiektów: *budynek, lokale, schody, taras* lub: *działka, drzewa, obiekty uzbrojenia technicznego* albo: *przewód* łączący wiele odcinków (aktualnie niekoniecznie połączonych) tworzących logiczną całość.

Nowością w **GEO-INFO 2000** jest na pewno wprowadzenie *Punktów graficznych* (tylko X i Y), czyli uniwersalnych punktów do szybkiej definicji obiektów złożonych (struktury, linie), gdzie pełna reprezentacja obiektowa punktów oparcia nie jest konieczna. Klasyczne zastosowanie tego rozwiązania widzimy przy digitalizacji map analogowych. Oczywiście ogólna zasada *„obiektowości"* systemu nie jest tutaj łamana. Przypominam, w **GEO-INFO** NIE MA RYSUNKÓW, są tylko obiekty. Grafika jest elementem wtórnym do geometrii w całości przechowywanej w relacyjnej, tekstowej bazie danych. Poszerzono możliwości oddziaływania jednego z obiektów informacyjnych: *Zmiany* (obiekty bez geometrii). Aktualnie można opisywać zmiany dla dowolnych obiektów i w dowolnej ilości. Także obecnie rejestruje się w bazie danych osobno operatora, który obiekt stworzył, i dodatkowo operatora, który obiekt edytował. Funkcje te w znacznym stopniu zwiększyły zasób historii obiektów. Dobrą wiadomością dla użytkowników systemu **GEO-INFO 2000** będzie możliwość zmiany skali *„w przelocie"*. Co oznacza, że można zmienić symbolikę i jej edycję w odniesieniu do innej skali pozostając na tej samej mapie. Cały obraz bieżącej mapy odświeży się automatycznie zgodnie z zapisem w bazie danych dla wybranej skali.

Aby nie ciągnąć zachwytów i nie zanudzić czytelnika, wymienię jeszcze tylko dwie nowości. Pierwsza dotyczy możliwości konfigurowania liczby obsługiwanych aktualnie przez operatora tablic obiektów. Niezorientowanych informuję, że w **GEO-INFO** wszystkie oferowane przez system obiekty (ok. 1500) są pogrupowane w zespoły o podobnej logice, zwane *Tablicami*. Tych *Tablic* jest już prawie 100. Omawiana funkcja ma ułatwić operatorowi nawigowanie po obiektach systemu. Konfiguracja pozwala na wybór tylko tych *Tablic*, które są aktualnie potrzebne do pracy.

Druga nowość to zmiana w automatycznej definicji rysunku prototypowego mapy. Obecnie automatycznie, wraz z pojawiającymi się obiektami, uaktualnia się stos graficznych warstw tematycznych wraz z ich z góry zdefiniowanymi cechami (np. kolor, styl linii itd.). Rysunek mapy obciążają tylko te warstwy, na których są obiekty. W efekcie mapa jest „lekka" i zajmuje mniej miejsca na dysku.

Jest jeszcze klika innych nowości i usprawnień. Pozostawmy je jako niespodziankę dla przyszłych użytkowników.

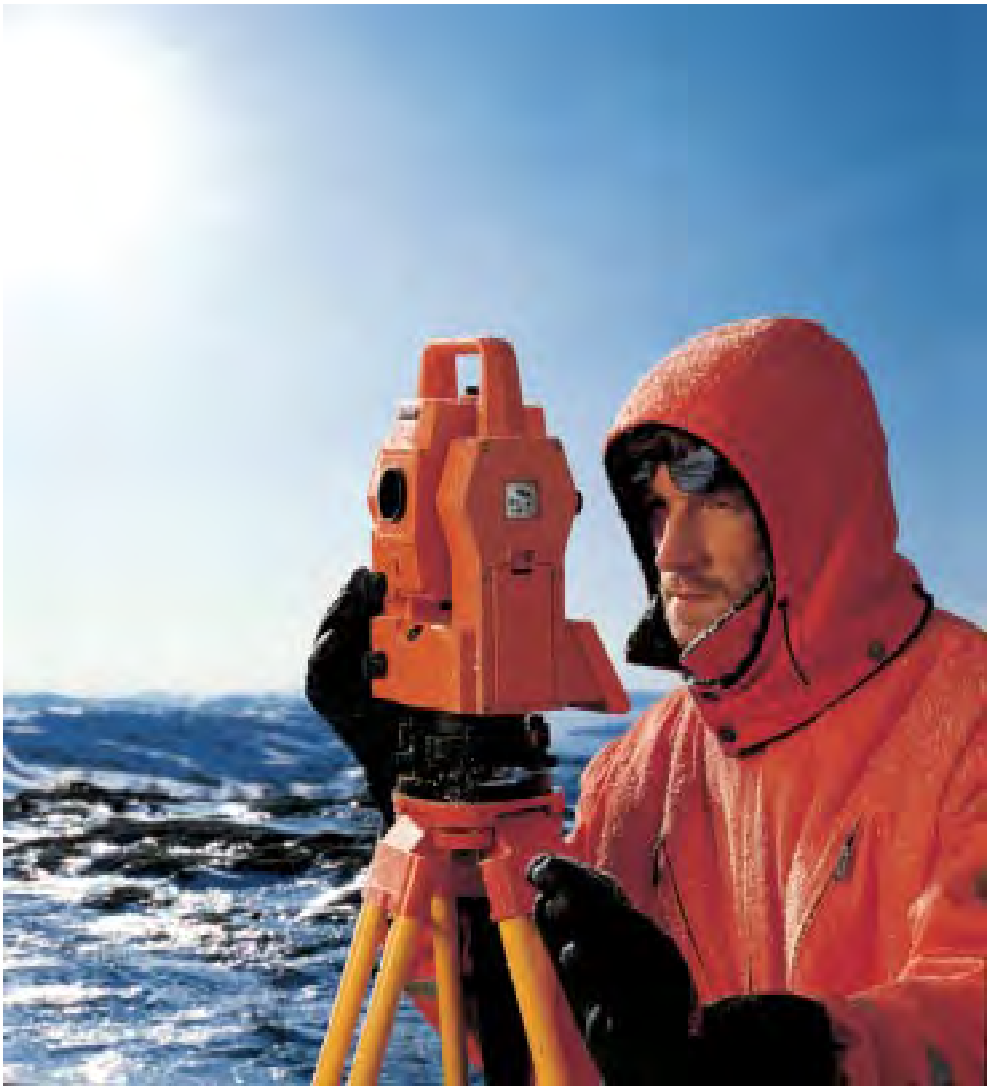
Na zakończenie proszę powiedzieć, co GEO-INFO 2000 oferuje nowemu użytkownikowi?

Fantastyczne narzędzie do zastosowania zarówno w produkcji w pełni obiektowej mapy numerycznej, jak i w zarządzaniu do przetwarzania danych zasobu baz systemu. Funkcje **GEO-INFO 2000** w większości są intuicyjnie „wyczuwalne", zawierają w sobie wiele lat doświadczeń i efektów współpracy między twórcami a użytkownikami. Wbudowany standard zapewnia psychiczny komfort operatorowi systemu. Mnóstwo kontroli, analiz i zabezpieczeń nie pozwala robić zwykłych głupstw, a jednocześnie oferuje całe spektrum możliwości poszerzania standardu w obszarze zainteresowania konkretnego użytkownika. **GEO-INFO 2000** to po prostu system dla wszystkich.

Dziękuję w imieniu wszystkich tych, którym dotychczasowa praca z GEO-INFO dała przyjemność i satysfakcję w tworzeniu nowoczesnej jakości, oraz tych, którzy niebawem tej satysfakcji zaznają.

Z Aleksandrem Danielskim rozmawiała
Agnieszka Smuszkiewicz,
szef marketingu firmy SYSTHERM INFO

CARL ZEISS JENA
GEODETIC SYSTEMS
SPECTRA PRECISION



Prosimy o Przyjęcie Życzeń
Wszelkiej Pomyślności w Nadchodzącym
Nowym Roku 2000

SPECTRA™ PRECISION
AUTHORIZED DISTRIBUTOR

Geotronics Kraków
os. Mistrzejowice 4/12, 31-640 Kraków
Biura: ul. Kordylewskiego 11/802, 31-547 Kraków
tel./faks (0 12) 413-21-34,
tel. (0 602) 19-95-38, (0 601) 430976,

Geodeci a integracja Europy

W lutym br. gościliśmy w Polsce reprezentantów pozarządowej Organizacji Geodetów Uprawnionych Europy *(The Council of European Geodetic Surveyors – CLGE).* Jednym z rezultatów tego spotkania było zaproszenie organizacji polskich geodetów do uczestnictwa w kolejnym Zgromadzeniu CLGE w Wiedniu (29-30 października br.). W spotkaniu tym wzięły udział delegacje 19 państw – członków CLGE, delegacje Węgier i Estonii – starających się o status obserwatora (przygotowawczy) oraz delegacja polska jako gość CLGE. Nasz kraj reprezentowali: Kazimierz Czarnecki (SGP), Andrzej Dyja (Krajowy Związek Pracodawców Firm Geodezyjnych i Kartograficznych) oraz autor niniejszego tekstu (Geodezyjna Izba Gospodarcza). W zgromadzeniu uczestniczyli również przedstawiciele CERCO, MOLA i EUROGI.

Obrady odbywały się w imponującej siedzibie Austriackiego Federalnego Urzędu Metrologii i Geodezji. Jego szef przedstawił zgromadzeniu obszerną informację o działalności urzędu, w tym szczególnie o jego ofercie danych katastralnych, geodezyjnych iinformatycznych oraz współpracy z wykonawstwem geodezyjnym. Urząd ten to w części duża „firma handlowa" oferująca dane i mapy wszystkim zainteresowanym. Jego największym klientem są banki – 31% sprzedaży (!) oraz samorządy lokalne – 20% . Wykonawstwo dostarcza tylko 8% wpływów.

Po co zbiera się i o czym radzi CLGE? Jak pisałem w relacji ze spotkania w lutym, geodezyjna Europa jest bardzo niejednorodna i właściwie jako branża nie poddała się prawie wogóle unifikacji. Geodeci we wszystkich państwach Unii (inie tylko) też to dostrzegają. Wszyscy są zainteresowani możliwościami pracy bez granic i przy podobnych przepisach. Problem zauważyła również Komisja Europejska w Brukseli, która oczekuje na propozycje i konkretne działania, bo jak nie, to sama coś wymyśli i uchwali...
Zagadnieniem numer jeden jest więc próba ujednolicenia różnego rodzaju standardów branżowych, takich jak: ■ program kształcenia kadr, ■ wymagania dla uprawnień, ■ praktyka zawodowa, ■ standardy techniczne.
Podstawową racją zawodu, podkreślaną szczególnie przez Niemców jest „bycie elementem systemu zabezpieczenia prawa własności nieruchomości". Dobry i dobrze działający kataster jest głównym elementem postrzegania geodetów przez inne branże i ogół obywateli.
Do rozwiązania tych problemów CLGE powołała zespoły robocze przygotowujące raporty na następujące tematy: ■ edukacja zawodowa, ■ wolny rynek geodezyjny, ■ rynek katastralny, ■ zapewnienie jakości. Raporty te mają być podstawą lobbingu zawodowego w Brukseli. Dla wszystkich jest przy tym oczywiste, że o interes branży trzeba zabiegać. Nikt sam nam nic nie da, natomiast na naszą porcję tortu jest wielu chętnych z innych branż. Zgromadzenie wypracowało hasło, które dobrze oddaje nasze geodezyjne widzenie świata wobec innych branż: „My, geodeci , kreujemy infrastrukturę dla tworzenia infrastruktury".

W trakcie Zgromadzenia do CLGE przyjęto na członków obserwatorów Węgry i Estonię. Z naszej części Europy członkami CLGE są już Czechy i Słowacja. Delegacja polska została wnikliwie wypytana o organizację geodezji w Polsce, wymagania i liczbę geodetów uprawnionych, system edukacji itp. P oproszono nas o przygotowanie pisemnego raportu o stanie branży, który może być podstawą do starania się o status członka obserwatora na następnym Zgromadzeniu na wiosnę 2000 r. Geodeci z innych krajów też są zainteresowani przystąpieniem do CLGE. O dbyła się nawet krótka dyskusja na temat, dokąd sięga Europa...
Nie był to koniec myślenia geograficznego, bo następnym punktem obrad była relacja wysłannika CLGE na obrady Światowej Organizacji Handlu w Urugwaju GATS-2000. Pierwszą moją myślą było, co może mieć Światowa Organizacja Handlu do geodezji wEuropie. Okazało się, że ma (w zakres tematyki GATS-2000 wchodzą też usługi, w tym geodezyjne). Europa się jednoczy i unifikuje, ale tylko dla siebie. Świat natomiast chciałby liberalizacji w skali globu. Ten świat to oczywiście głównie USA. USA bardzo niechętnie patrzą na wszelkie ograniczenia i bariery dla biznesu, a geodezja UE jest jednym z obszarów, gdzie jest ich wiele. Wywołuje to oczywiście protesty Amerykanów, którzy mają apetyt na rynek europejski. Wdyskusji w Montevideo przedstawiciel CLGE obronił jednak branżę geodezyjną, przedstawiając ją jako część systemu zabezpieczenia praw własności i dlatego wymagającą specjalnych uprawnień i traktowania. Rola strażnika praw własności wszędzie wywołuje uznanie i szacunek, więc póki co GATS-2000 przyjęła to do wiadomości, ale oczywista jest tendencja do globalnej nieskrępowanej gospodarki wolnorynkowej.

Dyskusje kuluarowe z przedstawicielami różnych krajów wskazują, że problemy mają bardzo podobne: relacje z inwestorami, projektantami, wykonawcami, poszukiwania nowych rynków dla geodezji, szczególnie wtechnologiach numerycznych. Kraje Europy Wschodniej wdrażają w pilnym tempie systemy katastralne. Wszędzie jednak trzeba o swoją wizję branży walczyć i przekonywać. Wspólny lobbing branżowy jest podstawą pomyślności geodetów na każdym szczeblu. W tym przypadku na europejskim i troszkę światowym. Chcemy się do tego przyłączyć. Musi to niestety kosztować trochę czasu i środków. Koledzy z Unii już to dobrze wiedzą. Jednocześnie mam nadzieję, że da to do myślenia tym kolegom w kraju, którym się wydaje, że coś się samo załatwi w gminie, powiecie, województwie czy państwie. Bez naszej aktywności, udziału, dyskusji i lobbingu na wszystkich szczeblach konkurencja załatwi nas, a nie nam.

Marek Ziemak

OOFOOF LEASING

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

Rabaty do 10% przy zakupie laptopów

- oferta do końca roku

LEASING 0% NA PLOTERY "FALCON"

- czyli w okresie leasingu suma wszystkich opłat równa się wartości sprzętu

Czas trwania umowy	Opłata wstępna	Opłata miesięczna	Wartość końcowa	Razem w okresie leasingu
18 miesięcy	45 %	2,50 %	10 %	100 %

Ceny netto: RJ-800C A0.....8995 DM
RJ-800C A0.....7995 DM

Nowy SET500 w ofercie specjalnej

08 07 06 05 04 03

Jest kilka przyczyn, dla których firmy wybierają LEASING

1. Stoją przed barierą finansową (brak własnych środków, trudności w pozyskaniu kredytu), a nowy sprzęt znacznie zwiększy ich możliwości pracy

2. Osiągają duże dochody i chcą zmniejszyć podstawę opodatkowania (wszystkie opłaty zaliczamy do kosztu uzyskania przychodu)

DLA NICH
Proponujemy dwie drogi

LEASING MINI

** pierwsza wpłata 5%*
** karencja w spłacie rat do 3 miesięcy*
** równe raty w okresie leasingu*

Pozwala na uruchomienie działalności przez firmę stojącą przed barierą sprzętową i nie posiadającą własnych środków

LEASING MAXI

** pierwsza wpłata 45%*
** raty degresywne (np.70% w pierwszym roku, 30% w drugim)*

Pozwala to na zaliczenie "w koszty" , w pierwszym roku leasingu do 80% wartości sprzętu

VI Krajowe Targi Książki Akademickiej, Warszawa, 3-6 listopada

Prawie bez nowości

Pod patronatem rektorów Politechniki Warszawskiej i Uniwersytetu Warszawskiego odbyły się VI Krajowe Targi Książki Akademickiej ATENA '99. Głównym organizatorem targów było Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, a miejscem spotkania wystawców z całej Polski, jak zwykle, Duża Aula w gmachu Politechniki Warszawskiej. W czasie czterodniowej imprezy 75 wydawnictw zaprezentowało ofertę skierowaną do środowiska akademickiego. Obecni byli najwięksi wydawcy na rynku krajowym: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Państwowy Instytut Wydawniczy, Wiedza Powszechna, Prószyński iS-ka, ARKADY oraz oficyny wszystkich liczących się w kraju uczelni.

Tytuł najlepszej książki akademickiej zdobyła „Automatyka zabezpieczeniowa w systemach elektroenergetycznych" W.Winklera i A.Wiszniewskiego wydana przez PWN. Wśród kilkunastu wyróżnionych pozycji warto wspomnieć o perełce edytorskiej – „Alfabecie" T.Chrzanowskiego wydanym przez Uniwersytet Gdański oraz albumowej pozycji Wydawnictw PW pt. „Profesorowie Politechniki Warszawskiej w dwudziestoleciu międzywojennym" J. Piłatowicza.

Tematykę geodezyjną i kartograficzną najliczniej prezentowały wydawnictwa uczelniane ze szkół prowadzących wydziały o tym profilu. Najwięcej pozycji, podobnie jak w ubiegłym roku, zaoferowała AGH z Krakowa. Brak jednak w jej ofercie nowych tytułów. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej proponuje o kilka pozycji mniej niż rok temu, a z nowości tylko dwa III wydania skryptów z podstaw teorii odwzorowań kartograficznych i podstaw fotogrametrii. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski zaprezentował w swojej ofercie tylko dwie (!) książki (są to kolejne wydania znanych wcześniej pozycji). Podobnie przedstawia się oferta innych oficyn wydawniczych. W porównaniu z ubiegłym rokiem, kiedy to na targach znaleźliśmy 48 tytułów z zakresu geodezji i kartografii, w tym roku jest ich tylko 39. Prawie zupełnie brak wśród nich nowości.

Regres widać gołym okiem i dotyczy on nie tylko naszej dziedziny. Warto w tym miejscu przytoczyć słowa dr Anieli Topulos – dyrektora Wydawnictw Naukowo-Technicznych i przewodniczącej Komitetu Organizacyjnego Targów: „… pomimo ogromnego wzrostu liczby studiujących nie zwiększa się liczba sprzedanych podręczników akademickich. Przyczyny tego stanu rzeczy upatrujemy w coraz bardziej ograniczonych funduszach bibliotek w uczelniach państwowych, braku zbiorów bibliotecznych w przeważającej części uczelni prywatnych i skromnych zasobach finansowych większości studentów. Jest godne zastanowienia, jak będzie się rozwijać rynek książki akademickiej po ewentualnym wprowadzeniu odpłatności w uczelniach państwowych. Czy biblioteki uczelniane wzbogacą się wówczas w stopniu umożliwiającym zakup książek w liczbie zapewniającej studentom dostęp do zalecanych tytułów, czy też studenci, którzy w przeważającej części są biedni, będą zmuszeni ograniczyć swoje studia do notatek z wykładów i ewentualnie skryptów?".

Jak tak dalej pójdzie, to studentom pozostanie studiowanie pozycji najtańszych: „Rozwój paleotektoniczny zapadliska Hanoiskiego i perspektywy jego roponośności" Ngo Van Dinha oraz „Prośba do Pana Boga. Rzecz o gestach wotywnych" P. Kowalskiego – obie w cenie 1,50 zł za egzemplarz. Dla najuboższych: „Teksty do nauki języka koreańskiego" i „Zarys historii literatury Bengalu" za jedyne 50 groszy od sztuki.

Tekst i zdjęcie Jerzy Przywara

Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH

- **Blachut T., Burkhardt K.,** *Rozwój metod i instrumentów fotogrametrycznych w ujęciu historycznym,* 1990;
- **Czaja J.,** *Geodezja inżynieryjno-przemysłowa, Zbiór przykładów i zadań,* Część 2, wyd. IV uzup., 1992;
- **Czaja J.,** *Modele statystyczne w informacji o terenie,* 1992;
- **Gocał J.,** *Metody i instrumenty geodezyjne w precyzyjnych pomiarach maszyn i urządzeń mechanicznych,* 1994;
- **Hycner R.,** *Wybrane problemy geodezyjne i prawne w aspekcie uprawnień zawodowych,* wyd. II, 1998;
- **Piwowarski W.,** *Współczesne teorie ruchów górotworu i zastosowania,* 1995;
- **Płatek A.,** *Elektroniczna technika pomiarowa w geodezji,* 1995;
- **Sitek Z.** (red.), *Słownik terminologiczny (pięciojęzyczny) z zakresu fotogrametrii i teledetekcji,* Część 1 i 2, 1991;
- **Tatarczyk J.,** *Słownik geodezyjny polsko-angielsko-niemiecki,* 1991;
- **Tatarczyk J.,** *Elementy optyki instrumentalnej i fizjologicznej,* wyd. II, 1994;
- **Tatarczyk J.,** *Wybrane zagadnienia z instrumentoznawstwa geodezyjnego,* wyd. V, 1997;
- **Śmiałowska-Uberman Z.,** *Zarys prawa cywilnego dla geodetów,* wyd. II, 1998;
- **Wędzony J.,** *Przykłady uzupełniające nauczanie rachunku wyrównawczego,* wyd. II, 1994.

Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

- **Barlik M.,** *Wstęp do teorii figury Ziemi,* 1995;
- **Białousz S., Skłodowski P.,** *Ćwiczenia z gleboznawstwa i ochrony gruntów,* wyd. IV, 1999;
- **Downarowicz J., Leśniok H.,** *Angielsko-polski słownik dla geodetów,* 1993;
- **Downarowicz J., Leśniok H.,** *Polsko-angielski słownik dla specjalistów z zakresu pomiarów geodezyjnych, map, planów i nieruchomości,* 1997;
- **Guziel A.,** *Wybrane działy górnictwa,* 1997;
- **Kietlińska Z., Sułek M., Walczak S.,** *Podstawy inżynierskich pomiarów geodezyjnych,* wyd. IV, 1993;
- **Kurczyński Z., Preuss R.,** *Podstawy fotogrametrii,* (wyd. III, w druku);
- **Panasiuk J., Balcerzak J., Pokrowska U.,** *Wybrane zagadnienia z podstaw teorii odwzorowań kartograficznych,* wyd. III popr., 1999;
- **Praca zbiorowa pod redakcją Skórczyńskiego,** *Przewodnik do ćwiczeń polowych z geodezji,* wyd. II, 1997;
- **Ząbek J.,** wyd. IV, 1998.

Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego

- **Gajderowicz I.,** *Kartografia matematyczna dla geodetów,* wyd. 2, 1999;
- **Wanic A.,** *Instrumentoznawstwo geodezyjne. Przewodnik do ćwiczeń,* Część 1, 1997;

Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu

- **Bąkowski Z., Kostecka U., Widerak T.,** *Wybrane zagadnienia geodezyjne,* wyd. I, 1994;
- **Jankowska M., Lisiewicz S.,** *Kartograficzne i geodezyjne metody badania zmian środowiska,* wyd. II, 1998.

Wydawnictwo Naukowe PWN

- **Kraak M., Ormeling F.,** *Kartografia – wizualizacja danych przestrzennych*;
- **Ciołkosz A., Miszalski J., Olędzki R. J.,** *Podstawy interpretacji zdjęć lotniczych,* wyd. II, 1999;
- **Ciołkosz A., Olędzki R. J., Trafas K.,** *Ćwiczenia z teledetekcji środowiska;*
- **Magnuszewski A.,** *GIS w geografii fizycznej*;
- **Rymarz Cz.** (red.), *Satelitarne obrazy procesów atmosferycznych kształtujących pogodę*;
- **Saliszczew K.**, *Kartografia ogólna.*

Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej

- **Jasiak A., Lelonkiewicz H., Wójcik M., Wyczałek I.,** *Przewodnik do ćwiczeń terenowych z geodezji,* 1999;
- **Jasiak A., Wójcik M.,** *Pomiary inżynierskie,* 1999;
- **Wójcik M., Wyczałek I.,** *Geodezja,* wyd. II, 1999.

Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu

- **Drozd J., Licznar M. i S., Weber J.,** *Gleboznawstwo z elementami mineralogii i petrografii*;
- **Krzywicka-Blum E., Bac-Bronowicz J., Iwaniak A., Klimczak H.,** *Analiza istniejących i projektowanych map związanych z produkcją rolną,* Część. 2, 1994;
- **Osada E.,** *Analiza, wyrównanie i modelowanie geodanych,* 1998;
- **Ratajczyk F.**, *Fizyka dla geodetów,* 1994.

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

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

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

GEOZET **Materiały do ploterów** – papiery, folie, kalki
Folie kserograficzne

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

GEOZET

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

INSTYTUCJE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SERWISY KOPIAREK

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

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

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

SERWISY GEODEZYJNE

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

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

Geometr Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny sprzętu geodezyjnego.
40-844 Katowice ul. Kossutha 7, pok. 309
tel. (0 32) 254-41-01 w. 370, 373

GEOPRYZMAT Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny instrumentów firmy PENTAX oraz serwis instrumentów mechanicznych dowolnego typu.
05-090 Raszyn, ul. Wesoła 6,
tel./faks (0 22) 720-28-44, (0 601) 34-71-34

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

NOWA JAKOŚĆ

BEZ ZEZWOLENIA

kontrola zasięgu

szybkie podłączenie słuchawek z VOX-em

czytelny, funkcjonalny wyświetlacz

blokowanie klawiatury

sześć sygnałów wywołania

wygodne ładowanie akumulatorów

funkcja oszczędzania energii

zabezpieczenie baterii

SPRZEDAŻ I SERWIS RADIOTELEFONÓW

USŁUGI REKLAMOWE

Świadczymy usługi w zakresie: projektu przygotowania druku materiałów reklamowych i poligraficznych

gall WYDAWNICTWO

POMOCE GEODEZYJNE

KSIĘGARENKA WYSYŁKOWA

REKLAMA

Wydawnictwo Gall 40-093 Katowice ul. Słowackiego 21, tel./fax 032 253 02 47

e-mail: gall@slask.pdi.net, www.gall.slask.pdi.net

Aktualna oferta instrumentów total station

Tachimetry elektroniczne

Tradycyjnie już prezentujemy nowoczesny sprzęt geodezyjny w formie zestawień. W ciągu ponad 2 lat, jakie minęły od ostatniej publikacji na temat tachimetrów elektronicznych, na polskim rynku pojawiło się wiele nowych modeli. Firmy, których nie stać na kupno tego kosztownego sprzętu za gotówkę, mogą skorzystać z oferty sprzedaży ratalnej lub leasingu. Warto wiedzieć, że całość rat leasingowych można wliczyć w koszty uzyskania przychodu.

Tachimetry wyposażone w rejestrację wewnętrzną i bogate oprogramowanie stały się podstawowym narzędziem pracy geodetów. W tabelach z ebraliśmy dane wszystkich typów tachimetrów. Jak zwykle uwzględniliśmy w porównaniu również najnowsze modele, które właśnie są wprowadzane na rynek. Instrumenty zostały przedstawione w kolejności alfabetycznej, według marek producentów.
Wszystkie dane publikowane w zestawieniu (str. 5 5-60) oparte są na parametrach podawanych przez producentów w oficjalnych prospektach, instrukcjach i informacjach technicznych. Zestawienie obejmuje m.in. dokładności pomiaru kąta i odległości, zasięgi dalmierza, parametry optyki izasilania. Podobnie jak w poprzednich porównaniach, szeroko uwzględniliśmy oprogramowanie instrumentu. Wszystkie dane konsultowaliśmy z polskimi przedstawicielami producentów. Przy zakupie można więc domagać się sprzętu o parametrach nie gorszych od przedstawionych przez nas.

Pomiar kątów

Odchylenie standardowe pomiaru kąta to najważniejszy parametr charakteryzujący dokładność teodolitu. Jego wartość decyduje o klasie instrumentu. Dokładność pomiaru kąta podaje się zgodnie z normą DIN 18723. Uwaga: nie należy mylić tego parametru zdokładnością odczytu kierunku, który jest parametrem mniej istotnym i nie charakteryzuje dokładności instrumentu.

Pomiar odległości

Zasięgi dalmierzy podano dla dobrych warunków atmosferycznych. Dokładność pomiaru odległości (odchylenie standardowe) zależy od mierzonego dystansu –składa się z dwóch członów: stałego, wyrażonego w mm oraz zmiennego, zależnego od odległości i wyrażonego w ppm, czyli milionowych częściach mierzonego odcinka. Jeżeli np. odczytany z tabeli błąd wynosi 5 + 3, to możemy oczekiwać, że błąd standardowy pomiaru odcinka o długości 1000 m wyniesie 5 mm + 3 ppm x 1 000 000 mm = 8 mm. Dokładności dalmierzy zostały podane dla precyzyjnego trybu pomiaru (pojedynczy, dokładny). Czas pomiaru odległości w trybie pojedynczym dokładnym jest czasem tzw. pomiaru inicjalnego – pierwszego w serii dla tej samej pikiety. Przy trybie pomiaru typu repetycyjnego odstępy między następnymi pomiarami są z reguły trochę krótsze. Czas pomiaru odległości w trybie trackingu (pomiaru ciągłego) podawany jest jako interwał między poszczególnymi pomiarami. Wprowadziliśmy dodatkową rubrykę dotyczącą możliwości pomiaru odległości bezpośrednio do obiektu (bez lustra i innych elementów odbijających). Wśród parametrów nie uwzględniliśmy zasięgów dla pomiarów na znaczki pomiarowe (folia odblaskowa), ponieważ zależą one od powierzchni nalepianych znaczków. Pomiarów na znaczki możemy dokonywać prawie każdym typem tachimetru (niektórzy dystrybutorzy umieścili dane na ten temat w informacjach dodatkowych). Ponieważ obecnie wszystkie tachimetry wyposażone są w funkcję wprowadzającą poprawki za krzywiznę Ziemi i refrakcję (C+R) oraz warunki atmosferyczne (ciśnienie i temperaturę), pomijamy ten parametr.

Klawiatura

Klawiatura kodowana oznacza, że poszczególnym (najczęściej kilku) przyciskom odpowiadają różne, zależne od trybu pracy, funkcje instrumentu, co jest pewną niedogodnością przy komunikacji z instrumentem. Oczywiście klawiatura kodowana nie wyklucza wprowadzania danych alfanumerycznych, tylko je nieco utrudnia. Za pomocą klawiatury numerycznej można w prosty i szybki sposób wprowadzać wartości liczbowe, takie jak np. wysokość instrumentu, orientacja, współrzędne, gdyż każdej cyfrze odpowiada osobny klawisz. Klawiatura alfanumeryczna dzięki oddzielnym klawiszom odpowiadającym cyfrom oraz literom (lub ich grupom) daje możliwość łatwego wprowadzania zarówno danych liczbowych, jak i tekstów (np. opisów, kodów).

Rejestracja danych

W tabeli mamy trzy przypadki: instrumenty z rejestracją zewnętrzną, wewnętrzną w pamięci instrumentu i wewnętrzną na wyjmowane karty pamięci. Dla tachimetrów mających możliwość rejestracji we-

wnętrznej w pamięci instrumentu podano pojemność pamięci określoną maksymalną liczbą zarejestrowanych punktów. W przypadku rejestracji na wymiennych kartach pamięci jej pojemność staje się praktycznie nieograniczona (od kilku do kilkudziesięciu tysięcy punktów). Kryterium zakwalifikowania danego typu instrumentu do grupy z wewnętrzną rejestracją jest możliwość zapisania i przesłania do komputera (w formie obserwacji lub współrzędnych) co najmniej kilkuset punktów (pikiet), jak i komunikacja w drugą stronę, czyli możliwość przygotowania zbioru punktów do realizacji i „załadowania" nimi instrumentu. Warto pamiętać, że każdy instrument zrejestracją wewnętrzną posiada również wyjście na rejestrator zewnętrzny, co oczywiście rozszerza możliwość zapisu danych.

Oprogramowanie

Podane w tej grupie informacje dotyczą tylko oprogramowania samego instrumentu (bez rejestratora), gdyż duża różnorodność rejestratorów i programów do rejestracji zewnętrznej oraz możliwość tworzenia własnych aplikacji praktycznie wyklucza stworzenie wiarygodnej klasyfikacji. Przez parametr „możliwość korzystania z programów użytkownika" rozumiemy możliwość samodzielnego programowania stacji za pomocą popularnych języków programowania (a nie korzystania z różnych programów za pośrednictwem rejestratora). Parametr – „polska wersja językowa" dotyczy oprogramowania samego instrumentu, a nie rejestratora (oprogramowanie większości rejestratorów ma polskie wersje językowe).

Zasilanie

Wszystkie dane podano dla zasilania z pojedynczej baterii wewnętrznej instrumentu po pełnym naładowaniu i dla pracy przy temperaturze 25°C. „Pomiar kątów i odległości" charakteryzowany jest przez liczbę pomiarów odległości lub czas ciągłego pomiaru odległości do momentu rozładowania baterii. Oczywiście w warunkach terenowych nikt nie przeprowadza pomiaru w ten sposób. Zatem efektywny czas pracy z użyciem jednej baterii jest znacznie dłuższy niż podany w tabeli.

Spodarka

Zdejmowalna spodarka daje możliwość odłączania górnej części instrumentu od typowej spodarki. Jeżeli spodarka nie jest zdejmowalna, nie można wykonać niektórych technologii pomiaru, np. metody 3statywów.

Opracowanie redakcji

Tachimetry elektroniczne

Marka ..... Model	Carl Zeiss ELTA R50/R55/R45	Carl Zeiss Elta C20/C30
POMIAR KĄTÓW		
Odchylenie standardowe pomiaru kąta	5''(15cc)/5''(15cc)/3''(10cc)	2''(7cc)/3''(10cc)
Dokładność odczytu kierunku	0,1cc	0,1 cc
Kompensator – **J**ednoosiowy/**D**wuosiowy	Jednoosiowy	Dwuosiowy
Zakres kompensatora	2'40''	5'
Luneta – Powiększenie	26x	32x
Minimalna ogniskowa [m]	1,5	1,5
POMIAR ODLEGŁOŚCI		
Dokładność [mm + ppm]	5 + 3/5 + 3/3 + 3	2 + 2
Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]	1300/1300/1500	2500
Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]	1500/1500/2000	>3000
Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]	<3	1,0
Czas pomiaru w trybie trackingu [s]	0,5	<0,5
Możliwość pomiaru bez lustra	Nie	Nie
Dokładność pomiaru bez lustra	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Maksymalny zasięg pomiaru bez lustra [m]	Nie dotyczy	Nie dotyczy
WYŚWIETLACZ		
Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)	(128x32)	(320x80)
KLAWIATURA		
Jednostronna/**D**wustronna	Jednostronna	Dwustronna – opcja
Numeryczna/**A**lfanumeryczna/**K**odowana	Kodowana	Alfanumeryczna
REJESTRACJA DANYCH	Zewn./Wewn./Wewn.	Wewnętrzna
Pojemność pamięci wewnętrznej	Nie/1900/1900 pkt.	1 MB = 8000 pkt.
Możliwość stosowania karty PCMCIA	Nie	Nie
OPROGRAMOWANIE		
Polska wersja językowa	Tak	Nie
System kompatybilny z MS-DOS	Nie	Tak
Zegar wewnętrzny	Nie	Tak
Możliwość korzystania z programów użytkownika	Nie	Tak
Pomiar współrzędnych	Tak	Tak
Wcięcia	Tak	Tak
Czołówki	Tak	Tak
Pomiar mimośrodowy	Tak	Tak
Niedostępna wysokość	Tak	Tak
Tyczenie – Płaskie **XY**/Przestrzenne **XYZ**	XYZ	XYZ
ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ		
Ciągły pomiar kątów [h]	30	24
Pomiar kątów i odległości	1000 pom.	400 pom.
INNE		
Spodarka zdejmowalna	Tak	Tak
Wbudowana dioda do tyczenia	Nie	Nie/Tak
Wbudowany pion optyczny	Tak	Tak
Waga instrumentu z baterią [kg]	3,5	6,2
INFORMACJE DODATKOWE	Możl. pamięci wew. w R50. Zakres temp. - 20°C do +50°C. Wersja Cool Blue od -35°C.	Komputer klasy 486. Pion laserowy. Złącze na podczerwień (przesył. danych bezprzewod.).
	Możl. wprowadzania nowych wersji programowych (update). Możl. pomiaru na folię do 200 m	

Tachimetry elektroniczne

Marka ..... Model	Carl Zeiss Elta S10/S20	Leica TPS 300 TC(R)303/305/307	Leica TPS 1100 TC(R)(M)(RM)(RA)(A) 1101/1102/1103/1105	Leica TPS 2000 TC2003/TCA2003
POMIAR KĄTÓW				
Odchylenie standardowe pomiaru kąta	1''(3cc)/3''(10cc)	3''/5''/7''	1,5''/2''/3''/5''	0,5''
Dokładność odczytu kierunku	0,1cc	1''(5cc)	1''(1cc)/1''(1cc)/1''(5cc)/1''(5cc)	0,1''(0,1cc)
Kompensator – **J**ednoosiowy/**D**wuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy
Zakres kompensatora	5'	4'	4'	3'
Luneta – Powiększenie	30x	30x	30x	30x
Minimalna ogniskowa [m]	1,5	1,7	1,7	1,7
POMIAR ODLEGŁOŚCI				
Dokładność [mm + ppm]	1 + 2/2 + 2	2 + 2	2 + 2	1 + 1
Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]	2500	3500	3500	3500
Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]	3500	5400	5400	5000
Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]	<4,0	<1,0	<1,0	3
Czas pomiaru w trybie trackingu [s]	<0,5	<0,3	<0,15	0,15
Możliwość pomiaru bez lustra	Nie	Modele TCR	Modele TCR,TCRM,TCRA	Nie
Dokładność pomiaru bez lustra	Nie dotyczy	3 mm + 2 ppm	3 mm + 2 ppm	Nie dotyczy
Maksymalny zasięg pomiaru bez lustra [m]	Nie dotyczy	80	80	Nie dotyczy
WYŚWIETLACZ				
Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)	(320x80)	8x24 (144x64)	8 x 32 (256x64)	8x35
KLAWIATURA				
Jednostronna/**D**wustronna	Dwustronna – opcja	Dwustronna – opcja	Dwustronna – opcja	Dwustronna
Numeryczna/**A**lfanumeryczna/**K**odowana	Alfanumeryczna jak w PC	Kodowana	Alfanumeryczna	Alfanumeryczna
REJESTRACJA DANYCH	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna
Pojemność pamięci wewnętrznej	1 MB = 8000 pkt.	4000 obs. lub 7000 wsp.	18 000 obs.	4500-36000
Możliwość stosowania karty PCMCIA	Tak (1-82 MB)	Nie	SRAM i FLASH	Tak (0,5-4 MB)
OPROGRAMOWANIE				
Polska wersja językowa	Nie	Tak	Nie (w przygotowaniu)	Nie
System kompatybilny z MS-DOS	Tak	Nie	Nie	Nie
Zegar wewnętrzny	Tak	Tak	Tak	Tak
Możliwość korzystania z programów użytkownika	Tak	Nie	Tak	Tak
Pomiar współrzędnych	Tak	Tak	Tak	Tak
Wcięcia	Tak	Tak	Tak	Tak
Czołówki	Tak	Tak	Tak	Tak
Pomiar mimośrodowy	Tak	Nie	Tak	Tak
Niedostępna wysokość	Tak	Tak	Tak	Tak
Tyczenie – Płaskie **XY**/Przestrzenne **XYZ**	XYZ	XYZ	XYZ	XYZ
ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ				
Ciągły pomiar kątów [h]	24	4	Brak danych	Brak danych
Pomiar kątów i odległości	300 pom.	1000 pom.	600 pom.; 400 (zmotor.)	600 pom.; 400 (zmotor.)
INNE				
Spodarka zdejmowalna	Tak	Tak	Tak	Tak
Wbudowana dioda do tyczenia	Tak	Opcja	Opcja	Opcja
Wbudowany pion optyczny	Tak	Laserowy	Laserowy	Laserowy
Waga instrumentu z baterią [kg]	Maks. 8,7 kg	4,46	5,9 (TC/TCR)	8,1/8,7
INFORMACJE DODATKOWE	Komputer klasy 486. Obsługa instr. od strony lustra (One man system, do kilku luster). Możl. wprowadzania update i pomiaru na folię do 200 m	Pomiar na folię, zasięg 300 m. Baterie standardowe – camcorder	Pomiar na folię, zasięg 300 m. Bogate oprogramowanie dodatkowe. Standardowe baterie – camcorder	Bogate oprogramowanie dodatkowe, w tym automatyczny monitoring obiektu

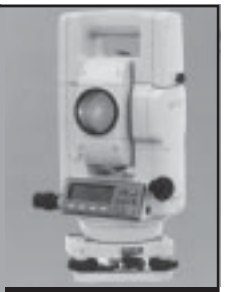
Nikon C-100	**Nikon DTM-310**	**Nikon DTM-520/530/550**	**Nikon DTM-820/830/850**	**Nikon NPL-820**	**Pentax PCS 225/215**
6”(19cc)	5”(16cc)	3”(10cc)/2”(5cc)/1”(2cc)	3”(10cc)/2”(5cc)/1”(2cc)	3”(10cc)	H-5'', V-7''
10cc	5cc	2cc/2cc/1cc	2cc/2cc/1cc	2cc	5''
Jednoosiowy	Jednoosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Brak
3’	3’	3’	3’	3’	Nie dotyczy
26x	26x	33x	30x	26x	30x
1,0	1,0	1,3	1,3	2,0	0,85
5 + 5	5 + 3	2 + 2	2 + 2	3 + 3	3 + 3
700	1000	2000/2500/2700	2000/2500/2700	5000	1000
1000	1200	2800/3300/3600	2800/3300/3600	7000	1500
4,0	4,0	1,2	1,8	2,5	2,0
1,2	1,2	0,5	0,5	0,5	0,5
Nie	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie
Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	3 mm + 3 ppm	Nie dotyczy
Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	100	Nie dotyczy
4x16	4x16	4x16	(256x80)	(256x80)	2 linie
Jednostronna	Dwustronna	Dwustronna	Dwustronna	Dwustronna	D/J
Kodowana	Alfanumeryczna	Alfanumeryczna	Numeryczna	Numeryczna	Kodowana
Zewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Zewnętrzna
Nie dotyczy	2000 pkt.	5000 pkt.	5000 pkt.	5000 pkt.	Nie dotyczy
Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	Nie
Nie	Tak	Tak	Nie	Nie	Nie
Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	Nie
Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Nie
Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	Nie
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
XYZ	XYZ	XYZ	XYZ	XYZ	XYZ
17	19	30	6,5	9,0	15
4,5 h	7,3 h	10,5 h	4,0 h	3,5 h	4 h
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak/Nie
Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Nie
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
5,8	5,5	5,5	6,8	5,9	5,1/5,0
Rejestrator zewnętrzny z bogatym oprogramowaniem w języku polskim		Możliwość pomiaru odległości na folię dalmierczą – zasięg do100 m. Nagroda GEA'99.	Możliwość pomiaru odległości na folię dalmierczą – zasięg do 100 m	Współosiowy system ogniskowania zapewniający wysoką precyzję pomiaru	

Tachimetry elektroniczne

Marka ..... Model	Pentax PCS 325/315	Sokkia SET 600	Sokkia SET 500	Sokkia SET4110/3110/2110
POMIAR KĄTÓW				
Odchylenie standardowe pomiaru kąta	5''	6" (19^{cc})	5"(15^{cc})	5"(15^{cc})/3"(10^{cc})/2"(6^{cc})
Dokładność odczytu kierunku	1''	1" (2^{cc})	1"(2^{cc})	1"(2^{cc})/1"(2^{cc})/0,5"(1^{cc})
Kompensator – **J**ednoosiowy/**D**wuosiowy	D/J	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy
Zakres kompensatora	Brak danych	3'	3'	3'
Luneta – Powiększenie	30x	26x	30x	30x
Minimalna ogniskowa [m]	0,85	1,0	1,0	1,0
POMIAR ODLEGŁOŚCI				
Dokładność [mm + ppm]	3 + 2	3 + 2	3 + 2	2 + 2
Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]	1000	1800	2200	1800/2500/2700
Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]	1500	2000	2400	2400/3300/3500
Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]	2	2,8	2,8	3,7
Czas pomiaru w trybie trackingu [s]	0,4	0,3	0,3	0,4
Możliwość pomiaru bez lustra	Nie	Nie	Nie	Nie
Dokładność pomiaru bez lustra	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Maksymalny zasięg pomiaru bez lustra [m]	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
WYŚWIETLACZ				
Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)	8x20 (240x96)	(192x80)	(192x80)	(120x64)
KLAWIATURA				
Jednostronna/**D**wustronna	D/J	Jednostronna	Dwustronna	Dwustronna
Numeryczna/**A**lfanumeryczna/**K**odowana	Kodowana	Kodowana	Kodowana	Alfanumeryczna
REJESTRACJA DANYCH	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna
Pojemność pamięci wewnętrznej	5000 pkt.	2000 pkt.	4000 pkt.	3000 pkt.
Możliwość stosowania karty PCMCIA	Nie	Nie	Nie	Nie
OPROGRAMOWANIE				
Polska wersja językowa	Tak	Tak	Tak	Tak
System kompatybilny z MS-DOS	Nie	Nie	Nie	Nie
Zegar wewnętrzny	Nie	Tak	Tak	Tak
Możliwość korzystania z programów użytkownika	Nie	Nie	Nie	Nie
Pomiar współrzędnych	Tak	Tak	Tak	Tak
Wcięcia	Tak	Tak	Tak	Tak
Czołówki	Tak	Tak	Tak	Tak
Pomiar mimośrodowy	Tak	Tak	Tak	Tak
Niedostępna wysokość	Tak	Tak	Tak	Tak
Tyczenie – Płaskie **XY**/Przestrzenne **XYZ**	XYZ	Tak	Tak	Tak
ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ				
Ciągły pomiar kątów [h]	15	7	7	7
Pomiar kątów i odległości	5 h/2,5 h	600 pom.	600 pom.	660 pom.
INNE				
Spodarka zdejmowalna	Tak/Nie	Tak	Tak	Tak
Wbudowana dioda do tyczenia	Nie	Nie	Nie	Nie
Wbudowany pion optyczny	Tak	Tak	Tak	Tak
Waga instrumentu z baterią [kg]	5,1	5	5	5,3
INFORMACJE DODATKOWE		Odporność na wodę i kurz, klasa IP 66	Odporność na wodę i kurz, klasa IP 66	Odporność na wodę i kurz, klasa IPX2

Sokkia SET4010/3010/ 2010/1010	**Spectra Precision Conctructor 100**	**Spectra Precision Geodimeter 608M/ 610/620/640M i S**	**Spectra Precision Geodimeter 650M i Servo**	**Spectra Precision Geodimeter 468 DR**	**Topcon GTS-800(A)/801(A)/ 802(A)**
5”/3”(10cc)/2”/1” 5”(10cc)/1”(2cc)/1”/0,5”(1cc)	5”(15cc) 1”(1cc)	5”/3”(10cc)/2”(5cc)/1” 1”(1cc)	1”(3cc) 0,1”(0,1cc)	2”(6cc) 1”(1cc)	1”(3cc)/2”(6cc)/3”(10cc) 0,5”(1cc)/1”/(1cc)/1”(2cc)
Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy
3’	6’ (10c)	6’ (10c)	6’(10c)	6’(10c)	3’
30x	26x	26x lub 30x (opcja)	26x lub 30x (opcja)	30x	30x
1,0	1,7	1,7	1,7	1,3	1,4
2 + 2	5 +3	3 +3/2 + 2/2 + 2/2 + 2	1 + 1	5 + 5	2 + 2
1800/2500/2700/2700	900	1800/2800/2800/2800	3500	2000	2300
2400/3300/3500/3500	1500	2500/3900/3900/3900	4600	Brak danych	3000
4,1	3,5	3,5	3,5	3,5	2,0
0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Nie	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie
Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	5 mm	Nie dotyczy
Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	200	Nie dotyczy
(120x64)	4x20	Dotykowy (320x240)	Dotykowy (320/240)	4x20	(240 x 80)
Dwustronna Alfanumeryczna	Jednostronna Numeryczna	Dwustronna – opcja Alfanumeryczna	Dwustronna – opcja Alfanumeryczna	Jednostronna Alfanumeryczna	Dwustronna Alfanumeryczna
Wewnętrzna 4800 pkt. Karty firmy SOKKIA	Wewnętrzna 800 lub 2500 pkt. Nie	Wewnętrzna 10 000 pkt. Tak	Wewnętrzna 10 000 pkt. Tak	Wewnętrzna 900 lub 3600 pkt. Nie	Wewnętrzna 30 000 pkt. Tak
Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Windows	Windows	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	XYZ	XYZ	XYZ	XYZ	XYZ
7 500 pom.	Brak danych 1,6 Ah=1400 pom.	Brak danych 1,6 Ah=1400 pom.	Brak danych 1,6 Ah=1400 pom.	Brak danych Brak danych	8 5 h
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Nie	Opcja	Opcja	Opcja	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
5,6	6,9 kg	6,9 kg	6,9	9,7	7,7
Odporność na wodę i kurz, klasa IPX2	Zdejmowalna klawiatura	Możliwość rozbudowy stacji. Współdziałanie z GPS	Możliwość rozbudowy stacji. Współdziałanie z GPS	Tachimetr do realizacji tuneli	GTS-800/GTS-801/GTS-802 – zmotor. tachimetr. GTS-800A/GTS-801A/ GTS-802A – 1-osobowy zmotor. tachimetr

Tachimetry elektroniczne



Marka ..... Model	Topcon GTS-710/711/ 712/713	Topcon GTS-601/602/ 603/605	Topcon GTS-211D/212/213	Topcon GPT-1001/1002/ 1003/1004
POMIAR KĄTÓW				
Odchylenie standardowe pomiaru kąta	1”/2”/3”(10cc)/5”	1”/2”/3”(10cc)/5”	5”(15cc)/6”(18cc)/10”(30cc)	2”/3”(10cc)/5”/6”
Dokładność odczytu kierunku	0,5”(1cc)/0,5”/1”(2cc)/1”	0,5”(1cc)/1”(2cc)/1”/1”	1”(2cc)/1”(2cc)/5”(10cc)	1”(2cc)
Kompensator – **J**ednoosiowy/**D**wuosiowy	Dwuosiowy	Dwuosiowy	D/J/J	Dwuosiowy
Zakres kompensatora	3’	3’	3’	3’
Luneta – Powiększenie	30x	30x	30x	30x
Minimalna ogniskowa [m]	1,3	1,3	0,9	1,3
POMIAR ODLEGŁOŚCI				
Dokładność [mm + ppm]	2 + 2	2 + 2	3+2/3+5/5+5	3 + 2
Maksymalny zasięg przy jednym lustrze [m]	2700/2700/2500/1900	3000/3000/3000/2000	1200/1000/700	6000
Maksymalny zasięg przy potrójnym lustrze [m]	3600/3600/3300/2600	4000/4000/4000/2700	1800/1400/1000	Brak danych
Czas pomiaru w trybie dokładnym [s]	2,0	1,3	2,5	1,0
Czas pomiaru w trybie trackingu [s]	0,5	0,4	0,3	0,3
Możliwość pomiaru bez lustra	Nie	Nie	Nie	Tak
Dokładność pomiaru bez lustra	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	10 mm
Maksymalny zasięg pomiaru bez lustra [m]	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	130
WYŚWIETLACZ				
Rozmiar ekranu w znakach (pikselach)	(240 x 80)	(240 x 80)	20 x 4	20 x 4
KLAWIATURA				
Jednostronna/**D**wustronna	Dwustronna	Dwustronna	D/J/J	Dwustronna
Numeryczna/**A**lfanumeryczna/**K**odowana	Alfanumeryczna	Alfanumeryczna	Kodowana	Kodowana
REJESTRACJA DANYCH	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewn./Wewn./Zewn.	Wewnętrzna
Pojemność pamięci wewnętrznej	5 000 pkt.	5000 pkt.	4000*/4000*/500* pkt.	5000*pkt.
Możliwość stosowania karty PCMCIA	Tak	Nie	Nie	Nie
OPROGRAMOWANIE				
Polska wersja językowa	Tak	Tak	Tak	Tak
System kompatybilny z MS-DOS	Tak	Tak	Nie	Nie
Zegar wewnętrzny	Tak	Tak	Nie	Nie
Możliwość korzystania z programów użytkownika	Tak	Tak	Nie	Nie
Pomiar współrzędnych	Tak	Tak	Tak	Tak
Wcięcia	Tak	Tak	Tak	Tak
Czołówki	Tak	Tak	Tak	Tak
Pomiar mimośrodowy	Tak	Tak	Tak	Tak
Niedostępna wysokość	Tak	Tak	Tak	Tak
Tyczenie – Płaskie **XY**/Przestrzenne **XYZ**	XYZ	XYZ	XYZ	XYZ
ZASILANIE BATERIĄ WEWNĘTRZNĄ				
Ciągły pomiar kątów [h]	12	9	12	30/30/18/18
Pomiar kątów i odległości	6 h (5000 pom.)	6 h	3,5 h (2100 pom.)	3,5/3,5/1,5/1,5 h
INNE				
Spodarka zdejmowalna	Tak	Tak	Tak	Tak
Wbudowana dioda do tyczenia	Opcja	Opcja	Nie	Nie
Wbudowany pion optyczny	Tak	Tak	Tak	Tak
Waga instrumentu z baterią [kg]	6,9	5,8	4,9	5,9/5,9/5,1/5,1
INFORMACJE DODATKOWE	Jedna bateria wystarcza na 10 h standardowego pomiaru kątowo--liniowego	Wodoszczelność (IPX4). Pionownik laserowy – opcja	*- dane do tyczenia; obserwacje odpowiednio: 2000/2000/Brak. Jedna bateria wystarcza na 7,5 h standard. pom. kątowo-liniowego. Wodoszczelność i pyłoszcz. (IPX6)	*- dane do tyczenia ; obserwacje: 3000. Wodoszczelność (IPX4) Oprogramowanie: pole powierzchni, rzutowanie na prostą

geodezja

NOWOŚĆ NA GWIAZDKĘ

(akumulator i ładowarka w cenie radia)

MOTOROLA
handie *pro*

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

ALINCO
znany model DJ - S41C

radiotelefony posiadają:
- system VOX
- słuchawki nagłowne
- ładowarki
- akumulatory

GEODEZYJNA TORBA NA AKCESORIA

NOWOŚĆ NA GWIAZDKĘ

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

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

NOWOŚĆ NA GWIAZDKĘ

NOWOŚĆ NA GWIAZDKĘ

taśmy pomiarowe: BMI i WEISS

NOWOŚĆ NA GWIAZDKĘ

zszywacz do taśm

statywy drewniane firmy NEDO

- ciężkie, pod tachimetr

- lekkie, pod niwelator

maczety dla geodety

długość: ostrze 35cm, rączka 14cm

NOWOŚĆ NA GWIAZDKĘ

- duża metalowa głowica

- zacisk śrubowy

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

ZADZWOŃ, ZAMÓW
SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA

... nowy punkt widzenia !!!

Zamówienia publiczne

Nr zam. w BZP	Zamawiający	PRZETARG NIEOGRANICZONY Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
46809	Zarząd Miasta Świebodzin, tel. (0 68) 38-24-281, faks (0 68) 38-23-007	Wykonanie modernizacji ciągów pieszych w Parku Chopina w Świebodzinie, w tym obsługa geodezyjna.	11.24.1999 r. (31.05.2000 r.)	2 000
47174	Zarząd Miasta i Gminy Opatów, tel. (0 13) 868-20-20, faks 868-27-12	Budowa wodociągu przesyłowego o łącznej dł. 7806 mb. w m. Podole, gm. Opatów wraz z obsługą geodezyjną.	25.11.1999 r. (30.09.2000 r.)	10 000
47322 i 47664	Urząd Marszałkowski Woj. Śląskiego w Katowicach, tel. (0 32) 201-15-80, faks (0 32) 255-41-61 w. 786	Wykonanie numerycznej mapy zasadniczej w skali 1:500 i 1:1000 dla obrębu Żory, o pow. 1100 ha.	25.11.1999 r. (27.12.1999 r.)	3 000
47331	Urząd Miasta w Olsztynie, tel. 527-31-11, faks 535-15-58	Prowadzenie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu miasta Olsztyna w roku 2000.	13.12.1999 r. (31.12.2000 r.)	5 000
47665	Zarząd Województwa Śląskiego w Katowicach, tel. (0 32) 20-11-580, faks (0 32) 255-41-61 w. 789	Wykonanie numerycznej mapy zasadniczej w skali 1: 500 dla miasta Tychy na obszarze 950 ha.	01.12.1999 r. (27.12.1999 r.)	2 000
47694	Urząd Miejski w Sochaczewie, tel. (0 46) 862-22-35, faks 862-26-02	Obsługa geodezyjna Urzędu Miejskiego w Sochaczewie w roku 2000.	06.12.1999 r. (31.12.2000. r.)	2 000
48012	Urząd Gminy w Pucku, tel. (0 58) 673-20-96, faks (0 58) 673-27-37	Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej na budowę kanalizacji sanitarnej w Błądzikowie, Rzucewie i Osłoninie wraz z podkładem geodezyjnym.	27.12.1999 r. (30.09.2000 r.)	7 000
48949	Zarząd Miasta w Rzeszowie, tel. (0 17) 852-51-91, 852-59-55, faks (0 17) 862-26-41	Opracowanie numerycznej mapy zasadniczej, modernizacja ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków dla obrębu 213 Rzeszów – Baranówka.	08.12.1999 r. (30.11.2000 r.)	15 000
49337	Zarząd Miasta w Płocku, tel. (0 24) 262-35-64, faks (0 24) 262-85-13	Wykonanie map do celów planistycznych (woparciu o fotomapy) w skalach: 1: 2000 (lub 1: 2500), 1: 5000 i 1: 10000.	20.12.1999 r. (21.12.2000 r.)	1 200

Nr zam. w BZP	Zamawiający	ZAPROSZENIE DO ZGŁASZANIA ZAINTERESOWANIA UDZIAŁEM W PRZETARGU OGRANICZONYM Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
46910	Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa w Warszawie, tel. (0 22) 635-80-09 w. 222, faks (0 22) 635-18-05	Integracja systemu ewidencji gruntów z istniejącym systemem informatycznym Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa.	18.11.1999 r. (12 miesięcy od daty podpisania umowy)	200 000

Nr	ROZSTRZYGNIĘCIA Opis zamówienia	Wykonawca	Cena (zł)
41341 (dot. zam. nr 23417)	Założenie komputerowej bazy danych części opisowej operatu ewidencji gruntów w sysytemie INTERSEG V. 2. 1. 2 dla obiektu nr 3 – Miedźno.	Biprogeo S. A. z Wrocławia	18 750,00
41342 (dot. zam. nr 23417)	Założenie komputerowej bazy danych części opisowej operatu ewidencji gruntów j.w. dla obiektu nr 2 – gm. Krzepice.	Geolex s. c. Usługi Geodezyjno-Prawne z Częstochowy	36 750,00
41343 (dot. zam. nr 23417)	Założenie komputerowej bazy danych części opisowej operatu ewidencji gruntów j.w. dla obiektu nr 5 – Popów.	Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych z Częstochowy	34 800,00
41344 (dot. zam. nr 23417)	Założenie komputerowej bazy danych części opisowej operatu ewidencji gruntów j.w. dla obiektu nr 4 – Kłobuck.	Biprogeo S. A. z Wrocławia	23 250,00

Nr	ROZSTRZYGNIĘCIA Opis zamówienia	Wykonawca	Cena (zł)
41345 (dot. zam. nr 28286)	Wykonanie kanalizacji sanitarnej wraz pomiarem geodezyjnym powykonawczym ww. kanalizacji.	Prim S. A. z Mysłowic	227 753,00
41356 (dot. zam. nr 21900)	Opracowanie koncepcji programowej dla przebudowy drogi nr 7 na drogę ekspresową na odc. Lubień – Zabornia od km 682+920 do km 701+154, w tym wykonanie mapy syt.-wys.	Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt-Warszawa Sp. z o. o. z Warszawy	1 170 000,00
41747 (dot. zam. nr 29249)	Wykonanie numerycznej mapy miasta Gdańska na obszarze ok. 8940 ha.	Okręgowe Przeds. Geodezyjno-Kartogr. OPGK Sp. z o. o. z Gdańska	1 832 300,00
41763 (dot. zam. nr 30954)	Budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni kolektora S-II w miejscowości Halinów wraz z kompleksową obsługą geodezyjną.	Wodrol-Pruszków S. A. z Pruszkowa	1 884 525,79
41764 (dot. zam. nr 30955)	Budowa gazociągu średniego ciśnienia wm. Okuniew, gm. Halinów, wraz obsługą geodezyjną.	Gazomontaż S. A. z Wołomina	229 440,51
41788 (dot. zam. nr 26476)	Modernizacja ul. Krakusa i Wandy: odnowa nawierzchni asfaltowej 4417 m kw.,w tym pełna obsługa geodezyjna.	Przedsiębiorstwo Robót Drogowych S. A. z Koszalina	568 643,22
41790 (dot. zam. nr 25166)	Modernizacja ul. 1 Maja, w tym obsługa geodezyjna.	Przedsiębiorstwo Robót Drogowych S. A. z Koszalina	384 981,71
41791 (dot. zam. nr 26475)	Modernizacja ul. Franciszkańskiej, w tym obsługa geodezyjna.	Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych Budownictwa Komunalnego z Koszalina	403 014,74
41792 (dot. zam. nr 26477)	Modernizacja ul. Gnieźnieńskiej, w tym obsługa geodezyjna.	Przedsiębiorstwo Robót Drogowych S. A. z Koszalina	1 170 892,22
41815 (dot. zam. nr 30561)	Wykonanie modernizacji istniejącej ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków miasta Łowicz obręb Korabka.	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o. o. z Łodzi	269 579,00
41912 (dot. zam. nr 28433)	Opracowanie mapy numerycznej syt.-wys. 1:500 z inwent. uzbrojenia na- i podziemnego na linii kolejow ej E-30 (nr 132) na odc. Oława – Wrocław Brochów (km 153 050 – 173 300).	Biprogeo S. A. z Wrocławia	201 228,80
42318 (dot. zam. nr 32530)	Opracowanie 9 arkuszy mapy sozologicznej w skali 1: 50 000.	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe Gepol Sp. z o. o. z Poznania	270 000,00
42491 (dot. zam. nr 35929)	Wykonanie prac geod. -kart. związanych z aktualizacją mapy zasadniczej i modernizacją aparatu ewidencji gruntów obr. nr 4 Starosielce Płn. i nr 6 Starosielce Płd. miasta Białegostoku.	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o. o. z Białegostoku	1. obr. 4 – 86 000,00, 2. obr. 6 – 155 000,00
42616 (dot. zam. nr 34034)	Kompleksowe wykonanie robót remontowych dróg w Świebodzinie woj. lubuskie wraz z obsługą geodezyjną.	Przedsiębiorstwo Robót Drogowych Drogbud ze Świebodzina	246005,09
42621 (dot. zam. nr 35050)	Prace geodezyjne obejmujące założenie i aktualizację osnowy poziomej II i III klasy wraz z konserwacją punktów.	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o. o. z Bydgoszczy	432 018,69
42800 (dot. zam. nr 28712)	Zasilanie osiedla domków jednorodzinnych przy ul. Ks. Kozieł-ka w Knurowie, w tym geod. dokumentacja powykonawcza.	Przedsiębiorstwo Usług Inżynieryjnych Inżpol z Gliwic	299 260,00
42861 (dot. zam. nr 31463)	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków dla obrębu nr 3 m. Przeworska (ok. 2060 działek, około 2642 budynków na pow. około 522 ha, zg. z war. techn).	Geores Sp. z o. o. – Usługi Geodezyjne, Katastralne, Informatyczne, Projektowe i Obsługa Nieruchomości, z Rzeszowa	174 766,00
42899 (dot. zam. nr 33349)	Informatyzacja mapy ewidencyjnej gmin: miasta Wejherowo – Wejherowo, Luzino, miejsce realizacji: Wejherowo, ul. 3 Maja 4.	Okręgowe Przeds. Geod.-Kartograficzne Sp. z o. o. OPeGieKa z Elbląga	349 000,00
43321 (dot. zam. nr 33766)	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów oraz założenia ewidencji budynków m. Brześcia Kujawskiego i m. Lubrańca.	cz. I Brześć Kujawski – Małopolska Grupa Geodezyjno-Projektowa S. A. z Nowego Sącza, cz. II Lubraniec – OPGK w Bydgoszczy Sp. z o. o.	część I – 235 006,00, część II – 175 317,75
43609 (dot. zam. nr 34195)	Założenie osnowy poziomej II i III klasy na terenie gmin Włoszakowice i Wijewo.	Przedsiębiorstwo Geod.-Kartograficzne OPGK Sp. z o. o z Wrocławia	150 000,00
43670 (dot. zam. nr 36886)	Wykonanie numerycznej mapy katastralnej w GEO-INFO w. 97 dla ark. mapy 1-11, 15, 16, 18, 21-31, 40, 43 m. Pleszewa.	Zakład Usług Geod.-Kartograficznych i Projektowych Sp. z o. o. z Poznania	214 865,00
43727 (dot. zam. nr 34939)	Wykonanie kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz obsługą geodezyjną we wsi Sulęczyno.	Przedsiębiorstwo Prywatne Budowlano-Instalacyjne Szulta G z Bytowa	649 977,05

Nr	ROZSTRZYGNIĘCIA Opis zamówienia	Wykonawca	Cena (zł)
43756 (dot. zam. nr 36302)	Aktualizacja wartości nieruchomości Skarbu Państwa w celu aktualizacji opłat rocznych z tytułu użytkowania wieczystego na obszarze miasta Wrocławia: cz. I – obręb Stare Miasto (276 działek), cz. II – obręb Grabiszyn (333 dz.), cz. III – obręb Południe (147 dz.), cz. IV – obręb plac Grunwaldzki (113 dz.).	1. Stare Miasto – Mediator Biuro Nieruch. s.c. z Wrocław, 2. Grabiszyn i Południe – Budoserwis Zakłady Usługowo-Handlowe Sp. zo.o. z Chorzowa, 3. pl. Grunwaldzki – Przeds. Geod.-Kart. OPGK Wrocław Sp. z o. o.	1. 275,00, 2. Grabiszyn 103,70 i Południe 109,80, 3. 199,00
43907 (dot. zam. nr 31882)	Roboty geodezyjne i kartograficzne na obrębie Cigacice, gm. Sulechów: etap I – porządkowanie i aktualizacja danych ewidencyjnych, etap II – zakładanie zbiorów w ewidencji w zakresie danych opisowych, etap III – utworzenie mapy numerycznej.	Państwowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne z Warszawy	276 702,00
43958 (dot. zam. nr 32518)	Wykonanie prac geodezyjno-kartograficznych związanych z opracowaniem ewidencyjnej mapy numerycznej – obiekt: Banino, Borkowo, Dzierżążno.	Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych z Gdańska	94 850,00
44072 (dot. zam. nr 34225)	Prace geodezyjne obejmujące założenie osnowy poziomej III klasy wraz z konserwacją punktów I i II klasy.	Okręgowe Przeds. Geod.-Kart. Sp. z o. o. z Bydgoszczy	409 775,70
44090 (dot. zam. nr 35039)	Wektoryzacja mapy ewidencyjnej Wrocławia.	1. Przeds. Geod.-Kart. OPGK-Wrocław Sp. z o. o., 2. Wielkopolskie Przeds. Geod.-Kart. Geomat Sp. z o. o. z Poznania	cena jednostkowa
44217 (dot. zam. nr 34637)	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków oraz konserwacji do postaci numerycznej danych ewidencyjnych wraz z importem pozyskanych danych do zintegrowanej geometrycznej i opisowej bazy danych ewidencji gruntów i budynków.	Neokart GIS z Warszawy	180 000,00
44266 (dot. zam. nr 26839)	Budowa kanalizacji sanit. w dz. Kamionka w Mikołowie, w tym wykonanie inwentar. powykonawczej wraz z mapą cyfrową.	Warsztat Instalacji Sanitarnych – Henryk Peszke z Mikołowa	168 000,00
44567 (dot. zam. nr 36982)	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów gminy Mońki, pow. 15 389 ha, ilość działek – 11 514, ilość obrębów – 40.	Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Geosit s. c. z Białegostoku	199 900,00
44605 (dot. zam. nr 31794)	Modernizacja oświetlenia „Piasek II" w rejonie ulic: Stawowej, Boliny, Gwarków i Sobieskiego w Mysłowicach wraz z obsługą geodezyjną przedwykonawczą i powykonawczą.	Zakład Instalatorstwa Elektrycznego z Mysłowic	195 186,40
44645 (dot. zam. nr 35462)	Prace geodezyjne obejmujące założenia osnowy poziomej IIi III klasy wraz z konserwacją punktów (kontynuacja prac)	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o. o. z Bydgoszczy	398 050,00
44924 (dot. zam. nr 36971)	Przeniesienie danych ewidencji gruntów i budynków gminy Brzesko z systemu OSKAR do systemu EWMAPA i EWOPIS wraz z aktualizacją baz ewidencji gruntów i budynków.	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe Geobid Sp. z o. o. z Katowic	183 177,57
45017 (dot. zam. nr 30982)	Rozbudowa kanalizacji sanitarnej wraz z obsługą geodezyjną w Mysłowicach, dzielnica Ćmok, ul. Partyzantów.	Prim S.A. z Mysłowic	199 902,00
45341 (dot. zam. nr 33750)	Sporządzenie mapy topograficznej w skali 1:10 000 w układzie „1992" w części woj. pomorskiego dla 3 obszarów: a) obiekt N-34-49-A, N-34-49-B – 12 ark., b) obiekt N-34-49-B, N-34-50-A – 12 ark., c) obiekt N-34-49-D, N-34-50-C – 13 ark.	Dosuch i Spółka – Spółka Jawna z Warszawy	144 725,00
45342 (dot. zam. nr 33750)	Sporządzenie mapy topograficznej w skali 1:10 000 j.w.: a) obiekt N-34-49-A, N-34-49-B – 12 ark. , b) obiekt N-34-49-B, N-34-50-A – 12 ark., c) obiekt N-34-49-D, N-34-50-C – 13 ark.	Geokart-International Sp. z o. o. z Rzeszowa	170 202,00
45343 (dot. zam. nr 33750)	Sporządzenie mapy topograficznejw skali 1:10 000 j.w.: a) obiekt N-34-49-A, N-34-49-B – 12 ark., b) obiekt N-34-49-B, N-34-50-A – 12 ark., c) obiekt N-34-49-D, N-34-50-C – 13 ark.	Geo-Top Sp. z o. o. z Poznania	143 114,00
45453 (dot. zam. nr 34201)	Modernizacja ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków obrębu nr 216 w Rzeszowie.	OPGK Rzeszów S. A. z Rzeszowa	755 000,00
45454 (dot. zam. nr 29362)	Wykonanie operatu ewidencji gruntów i budynków dla obrębu 212 w Rzeszowie w systemie „Mapa 95".	Geores Sp. z o. o. z Rzeszowa	595 000,00
45483 (dot. zam. nr 28814)	Modernizacja szczegółowej osnowy wysokościowej II kl . na obszarze prawobrzeżnej części Torunia. Prace obejmują przegląd punktów I oraz II kl. oraz założenia punktów III kl.	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne w Bydgoszczy Sp. z o. o. Zakład Toruń z Torunia	310 800,00

Opracowała Bożena Baranek

Podziałowe pląsy

Polska rzeczywistość zmienia się podobno bardzo szybko (tak ją postrzegają cudzoziemcy odwiedzający nasz kraj). Mnie jednak to nie satysfakcjonuje, bo wiem, że może być lepiej. Ponad rok temu rzucono hasło odbiurokratyzowania gospodarki, a do tej pory nie widać nawet światełka w tunelu. W geodezji istotną sprawą jest wykonywanie podziałów nieruchomości itylko na ten temat chciałbym przedstawić kilka refleksji.

Podziały są wykonywane na podstawie dwóch przepisów ustawowych w zależności od usytuowania nieruchomości w planie zagospodarowania przestrzennego: teren rolny lub leśny – patrz kodeks cywilny (dowolność), teren budowlany – patrz ustawa o gospodarce gruntami (pląsy z przepisami).

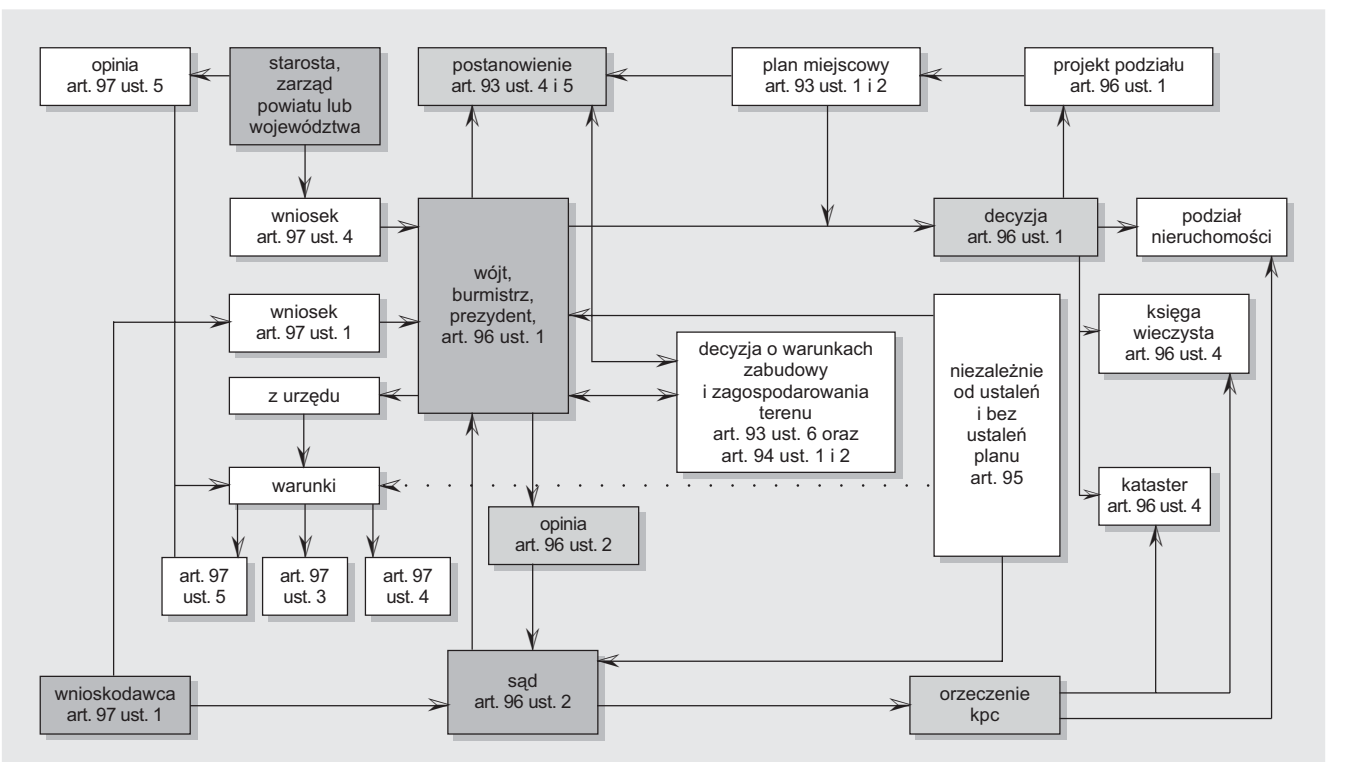
Historia dowodzi, że te same fakty, zdarzenia i opinie mogą być rozumiane różnie. Dotyczy to także przepisów. Można temu zaradzić jedynie poprzez uproszczenie prawa i jasne jego wykładnie. Im mniej przepisów, tym mniej wykładni.

Pracuję w zawodzie prawie 30 lat i dużo się w tym czasie zmieniało, by po latach wracać do punktu wyjścia. Na przykład kilkadziesiąt lat temu nie można było dowolnie podzielić gospodarstwa rolnego. Były określone normy obszarowe, różne dla poszczególnych województw, a poza tym trzeba było mieć wykształcenie rolnicze, aby nabyć kawałek gruntu rolnego. Sam kiedyś musiałem schować dyplom i na kursie rolniczym (był organizowany tylko dla ludzi bez wykształcenia) zdobyć uprawnienie do kupna kawałka gruntu. Natomiast podziały na terenach budowlanych wykonywano dowolnie i każdy mógł kupić działkę budowlaną.

Jaką sytuację mamy dzisiaj? Dokładnie odwrotną. W terenach rolnych panuje pełna dowolność, a w terenach budowlanych – pląsy z przepisami. Jak skomplikowane są te pląsy, pokazuje załączony poniżej schemat (opublikowany w miesięczniku „Nieruchomości" 3/98). Jego autorem jest wicedyrektor Departamentu Gospodarki Nieruchomościami w Urzędzie Mieszkalnictwa i Rozwoju Miast, można więc potraktować to jako pewien rodzaj wykładni prawa w tym zakresie.

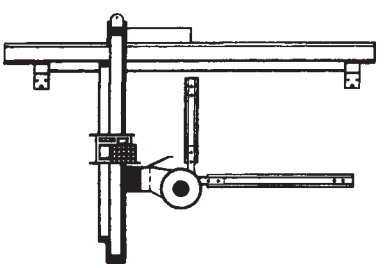
W naszej firmie przyjęliśmy zasadę, że tłumaczymy klientowi kolejne kroki w trakcie wykonywania podziału, gdyż nie wszyscy są w stanie zrozumieć lub chcieć zapamiętać cały skomplikowany tok postępowania. A pamiętam jeszcze, że niegdyś ustalałem z klientem, żeby zajął sobie kolejkę u notariusza w przyszłym tygodniu (w ciągu kilku dni cały podział był gotowy), bo tam było „wąskie gardło" (notariusz był pracownikiem sądu). Dzisiaj problemem nie jest kolejka u notariusza (notariaty są sprywatyzowane), lecz czas trwania pląsów podziałowych.

Zastanówmy się, czy stało się coś złego, gdy pozwolono na terenach rolniczych na dowolność. Ktoś powie, że powstały np. działeczki rekreacyjne, z którymi wynikną kiedyś kłopoty, bo będzie istniała presja na przekwalifikowanie przeznaczenia terenu. Zgadzam się z tym w zupełności. Więc pomyślmy, czy byłoby inaczej, gdyby tego nie wolno było robić. Otóż nie, jedynie obrót ziemią odbywałby się „pod stołem" (vide – Gierek uwłaszczył wszystkich rolników, którzy nie mogli formalnie załatwić sprawy nabycia lub przekazania gruntu. Tej powtórki z historii nam nie trzeba). Rozwiązaniem nie jest niedopuszczanie do podziałów nieruchomości, gdyż faktycznie jest to niemożliwe (patrz powyżej), lecz egzekwowanie prawa przez nadzór budowlany (samowole budowlane na wydzielonych działkach na terenach rolnych, powstaną one również i bez podziałów nieruchomości, przy braku stosownych egzekucji określonych przecież w prawie budowlanym).



Spróbujmy dzisiaj powiedzieć, że gospodarstwo rolne może być podzielone jedynie w taki to a taki sposób lub że nie można go podzielić wcale (tak drzewiej bywało), a reakcja będzie wiadoma.
Kijem Wisły nie zawrócimy.
Popatrzmy teraz na przestrzeń określoną jako teren budowlany. Otóż właściciel jest skrępowany w zarządzaniu swoją nieruchomością planem zagospodarowania przestrzennego. Czy musi tak być? Jedyne, co powinno ograniczyć prawo jednostki, to konieczność jego ograniczenia dla dobra wspólnego. Odbyłem wiele dyskusji na ten temat i nikt do tej pory mnie nie przekonał, że musi być tak, jak jest obecnie. Głównym argumentem za tym, że podziały muszą być regulowane prawnie, jest konieczność zorganizowania przestrzeni urbanistycznej. Lecz moim zdaniem przestrzeń taką określa urbanista w planie, geodeta jest jedynie „krawcem", który dopasowuje granice wydzielanych działek w ramach tej przestrzeni dla określonego przez właściciela celu.
Przepisy o podziałach nieruchomości są stale rozbudowywane, bo ciągle pojawia się potrzeba ich dostosowania do innych zmieniających się przepisów. Fantazja urzędnicza oraz warunki lokalne powodują, że dla różnych terenów trzeba znać odpowiedni sposób postępowania. Ktoś gdzieś wymyślił, że mimo obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego dla wydania postanowienia o możliwości podziału należy najpierw uzyskać decyzję o warunkach zabudowy. Jeśli dodamy do tego na terenach szkód górniczych konieczną w tej sytuacji opinię górniczą, to cały cykl trwa co najmniej pół roku. Czasem można to obejść i przyspieszyć procedurę, zapisując najpierw współwłasność, a następnie sądownie ją znieść. Ale po co to komu?
W innym wypadku notariusz lub sędzia wymaga zgodnie z przepisem decyzji podziałowej dla każdego odłączenia działki z księgi wieczystej. A przecież ogromna większość działek, np. w katastrze pruskim, posiada pełne dane dokumentacyjne sprzed roku 1985, kiedy zaczęto wydawać decyzje podziałowe. Powstał problem, na który znaleziono rozwiązanie: należy sporządzić „projekt podziału do celów prawnych", a następnie wydać decyzję. To, że stan przed podziałem i po podziale niczym się nie różni nie ma znaczenia. Ważne, że decyzję wydano, lecz czy tak musi być? Ranga naszego zawodu nie musi bazować na sztucznych problemach. Należy jedynie rzetelnie wykonywać zawód geodety i to jest wystarczające.
Podobnie niekończące się dyskusje o katastrze nieruchomości i katastrze wielozadaniowym doprowadzą do tego, że geodezja będzie się kojarzyć tylko z nieporadnością i niemocą.
A życie nie zna pustki.
Moja propozycja to umożliwienie podziałów nieruchomości bez żadnych procedur administracyjnych związanych z wydawaniem decyzji (za wyjątkiem spraw sądowych). Wprowadzając proponowaną zmianę (częściowo „stare rozwiązanie") będziemy sprawniejsi, wydajniejsi i lepiej postrzegani przez współobywateli. Uwolni to duży aparat urzędniczy i pozwoli mu zająć się innymi sprawami, których jeszcze sporo pozostało do załatwienia. Niech ktoś zapali to światło w tunelu! Będzie to z korzyścią dla dobra wspólnego, o czym jest głęboko przekonany, zniecierpliwiony dzisiejszą sytuacją, autor tych refleksji.

Alfons Jacko, Żory



NEO-POL

Eksport-Import

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

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

Realizujemy nietypowe zamówienia pod indywidualne potrzeby klienta

GEOPRYZMAT

MOŻNA I TYSIĄC SŁÓW ALE MY MÓWIMY KRÓTKO

PENTAX PCS-315

Rejestracja wewnętrzna 5000 pkt.
Dokładność 5" i 3 mm
Cena 22 500 zł

GEOPRYZMAT

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

DEALERZY: Białystok (0-85) 743-24-79, Gdynia (0-58) 663-92-73, Kielce (0-41) 362-32-81, Kraków (0-12) 285-05-39, Rzeszów (0-17) 862-25-21 w. 221, Tarnobrzeg (0-15) 823-66-10, Wrocław (0-71) 326-10-38

Cena nie zawiera podatku VAT i może ulec zmianie

Pobieranie opłat – nadinterpretacją?

Proszę o wyjaśnienie na łamach GEODETY, czy pobieranie przez niektóre gminy opłat na Fundusz Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym za przystawienie na mapie z projektowanym podziałem pieczątek:
1. „Niniejszy podział został zatwierdzony decyzją, ...”
2. „Niniejszy dokument służy za podstawę wpisu do księgi wieczystej”
nie jest nadinterpretacją rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie określenia wysokości opłat za czynności związane z prowadzeniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego i uzgadnianiem usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu oraz związane z prowadzeniem krajowego systemu informacji o terenie, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego (DzU nr 113, poz. 729).
Pracownicy niektórych gmin warszawskich rozszerzają przepis ww. rozporządzenia (załącznik 1, część II, ust.1), dotyczący nadania cech dokumentu, wyrysowi i wypisowi, upoważniającego do dokonania wpisu w księdze wieczystej, na inne opracowania geodezyjne – podlegające zgłoszeniu, a w szczególności na mapy sytuacyjne z projektowanym podziałem.

Nazwisko autora znane redakcji

Odpowiada Grażyna Skołbania, dyrektor Departamentu ds. Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego w Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii: W odpowiedzi na faks informuję, że wzory klauzul umieszczanych na materiałach gromadzonych w zasobie i udostępnianych z zasobu geodezyjnego i kartograficznego określa załącznik nr 2 do rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 17.05.1999 r. w sprawie określenia rodzajów materiałów stanowiących zasób geodezyjny i kartograficzny, sposobu i trybu gromadzenia i wyłączania z zasobu oraz udostępniania zasobu (DzU nr 49, poz. 493).
Zgodnie z § 6 ww. rozporządzenia klauzulami tymi opatrywane są materiały gromadzone w zasobie i udostępniane z zasobu, niezależnie od formy prowadzenia zasobu i sposobu wykonywania kopii. Nadawanie klauzul ma charakter porządkowy lub informacyjny i nie podlega opłatom.
Natomiast opłaty, zgodnie z rozporządzeniem z dnia 5.08.1998 r. MSWiA, pobierają ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej za czynności związane z prowadzeniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego i uzgadnianiem usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu oraz związane z prowadzeniem krajowego systemu informacji o terenie, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego. Opłata za poświadczenie (załącznik nr 1, część II cyt. rozporządzenia) dotyczy tylko sprawdzenia zgodności opracowań geodezyjnych lub kartograficznych z dokumentami znajdującymi się w zasobie.
Sprawy czynności prawnych, wynikających z dokonania podziału nieruchomości oraz zgodności projektu podziału z prawem, należą do organu wydającego decyzję o podziale nieruchomości i pozostają poza kompetencjami administracji geodezyjnej. ■

NIKON PENTAX SOKKIA TOPCON ZEISS

SPRZĘT GEODEZYJNY NA RATY

Nikon C-100
wpłata 7000 PLN
rata do 590
Okres kredyt. maks. 36 miesięcy
Minimum formalności,
bez zaświadczeń z US i ZUS,
decyzja kredytowa w godzinę!!!
Oferta aktualna na sprzęt dowolnej wybranej firmy.

Ponadto w ofercie szeroki wybór akcesoriów, osprzętu, rejestratorów.
Wymiana baterii – wszystkie typy

DZIAŁAMY NA TERENIE CAŁEGO KRAJU.
P.U.H. GODEX
81-006 Gdynia, ul. Morska 306
tel. (0 58) 663-92-73; faks 663-81-10
tel. kom. (0 501) 155-077, (0 601) 61-55-45

GUGiK organizuje szkolenia

Główny Urząd Geodezji i Kartografii informuje o rozpoczęciu (29 listopada br.) bezpłatnych szkoleń przeznaczonych dla służby geodezyjnej i kartograficznej szczebla wojewódzkiego i powiatowego. Szkolenia związane są ze zmianami, jakie wprowadziła reforma ustrojowa państwa do prawa geodezyjnego i kartograficznego. Odbędą się one w 4 grupach merytorycznych.

Grupa I

dla pracowników administracji samorządu powiatowego odpowiedzialnych za:
- prowadzenie powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (ODGiK),
- uzgadnianie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu (ZUDP),
- prowadzenie powiatowych baz danych systemu informacji o terenie.

Szkolenia odbywać się będą na terenie Łodzi. Przewidziano 19 cykli, w których wezmą udział 373 osoby.
Terminy szkoleń:
29.11-03.12.1999 r.
06-10.12.1999 r.
13-17.12.1999 r.
17-21.01.2000 r.
24-28.01.2000 r.
31.01-04.02 2000 r.
07-11.02.2000 r.
14-18.02.2000 r.
21-25.02.2000 r.
06-10.03.2000 r.
13-17.03.2000 r.
20-24.03.2000 r.
27-31.03.2000 r.
03-07.04.2000 r.
10-14.04.2000 r.
08-12.05.2000 r.
15-19.05.2000 r.
22-26.05.2000 r.
29.05-02.06.2000 r.

Grupa II

a. dla geodetów województw i wojewódzkich inspektorów nadzoru geodezyjnego i kartograficznego;
b. dla pracowników administracji samorządu wojewódzkiego odpowiedzialnych za:
- prowadzenie wojewódzkiego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (ODGiK),
- prowadzenie wojewódzkich baz danych systemu informacji o terenie (SIT),

oraz pracowników wojewódzkich inspektorów nadzoru geodezyjnego i kartograficznego odpowiedzialnych za:
- rejestrowanie lokalnych systemów informacji o terenie,
- przechowywanie kopii zabezpieczających baz danych,
- prowadzenie rejestru granic administracyjnych.

Szkolenia odbywać się będą na terenie Łodzi. Przewidziano 2 cykle, w których wezmą udział 64 osoby. Terminy szkoleń:
a: 13-15.12.1999 r.
b: 06-10.12.1999 r.

Grupa III

dla geodetów powiatowych w zakresie:
- nadzoru nad prowadzeniem powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
- nadzoru nad uzgadnianiem usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu,
- dysponowania powiatowym funduszem gospodarki zasobem geodezyjnym i kartograficznym,
- tworzenia i prowadzenia powiatowych baz danych systemu informacji o terenie,
- przygotowywania i wykorzystywania dokumentów i opracowań geodezyjnych i kartograficznych we współpracy z innymi służbami.

Miejscem spotkań będą miasta na terenie Polski, przewidziano 13 cykli dla 373 osób. Terminy szkoleń:
29.11-02.12.1999 r.
06-09.12.1999 r.
13-16.12.1999 r.
10-13.01.2000 r. (2 cykle)
24-27.01.2000 r. (2 cykle)
07-10.02.2000 r. (2 cykle)
21-24.02.2000 r. (2 cykle)
06-09.03.2000 r. (2 cykle)

Grupa IV

dla członków zarządów starostw (starostów) nadzorujących zadania administracji geodezyjnej i kartograficznej w zakresie:
- ogólnego zapoznania się z całokształtem zagadnień realizowanych przez administrację geodezyjną, metodami i sposobami realizacji tych zadań,
- ogólnego zapoznania się z zasadami funkcjonowania i gospodarowania funduszem gospodarki zasobem geodezyjnym i kartograficznym,
- współpracy służby geodezyjnej i kartograficznej z innymi służbami.

Miejscem szkolenia będzie Warszawa, przewidziano 13 cykli dla 373 osób. Terminy szkoleń:
01-03.12.1999 r.
08-10.12.1999 r.
15-17.12.1999 r.
12-14.01.2000 r.
19-21.01.2000 r.
26-28.01.2000 r.
02-04.02.2000 r.
09-11.02.2000 r.
16-18.02.2000 r.
23-25.02.2000 r.
01-03.03.2000 r.
08-10.03.2000 r.
15-17.03.2000 r.

Na zlecenie Urzędu realizacją szkoleń zajmują się następujące instytucje wyłonione w drodze przetargu:
- WODGiK w Łodzi – grupa I, II a, II b,
- SGP, Zespół Rzeczoznawców – grupa III,
- Wojewódzkie Biuro Techniki Geodezyjno-Kartograficznej w Warszawie – grupa IV.

GUGiK zapewnia: program merytoryczny, wysokiej klasy wykładowców, materiały szkoleniowe, noclegi. Uczestnicy szkoleń otrzymają świadectwa ich ukończenia oraz materiały szkoleniowe. ■

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

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

Tam, gdzie Ziemia bywa groźna

JERZY GAŹDZICKI

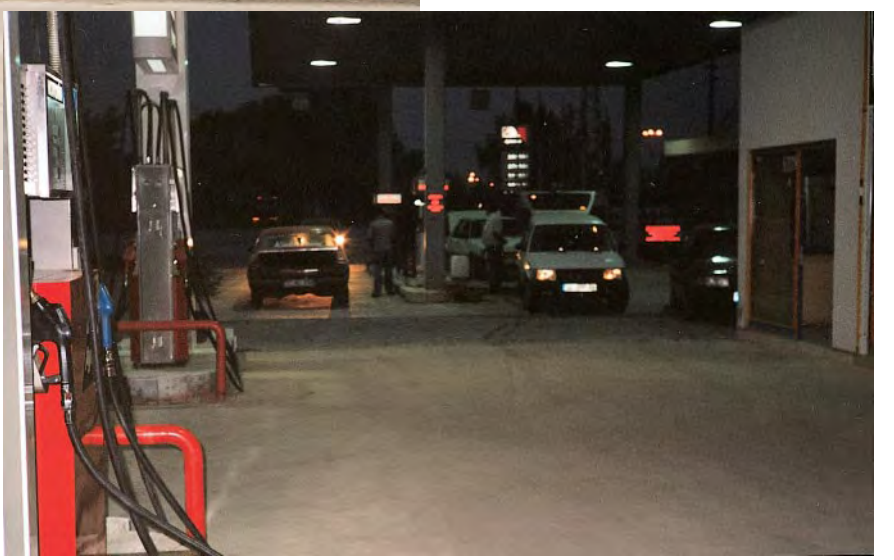
Wyobraź sobie Czytelniczko lub Czytelniku, że jesteś planistą przestrzennym tureckiego miasta gdzieś w pobliżu morza Marmara. Twoim miejscem pracy jest namiot rozstawiony przed budynkiem urzędu miejskiego zniszczonym przez trzęsienie ziemi. Siedzisz przy zakurzonym biureczku, które użytkujesz wspólnie z innymi pracownikami urzędu, przyjmując interesantów – współobywateli Twojego dwustutysięcznego miasta.

Wiele domów zawaliło się tylko dlatego, że konstruowano je tandetnie, dążąc do maksymalnego zmniejszenia kosztów. Jedną z głównych przyczyn tego stanu rzeczy, stanowiącą przedmiot Twojej troski, był brak odpowiednich terenów dostępnych dla budownictwa. Dziedzictwem imperium otomańskiego jest państwowa własność ziemi obejmująca więcej niż połowę terytorium Turcji. Dla właściwego, zgodnego z potrzebami, użytkowania tych wielkich obszarów należy określić ich zasięg ustalając stan prawny, pomierzyć je, objąć planami zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z tymi planami częściowo rozparcelować, wreszcie sprzedać lub przydzielić w odpowiednim, prawem wymaganym, trybie. Cały ten proces jest długotrwały, kosztowny i – niestety – łatwo poddający się negatywnym wpływom biurokracji. Niedostatek działek budowlanych powoduje, że ich ceny są zbyt wysokie dla potencjalnych inwestorów. Część z nich decyduje się zatem podjąć budowę na ziemi państwowej bez zezwoleń, a ponosząc takie ryzyko, dąży do nadmiernego ograniczenia kosztów budowy, nie przestrzegając przepisów budowlanych.

▲ Jeden z wielu budynków miasta po trzęsieniu ziemi

Nie masz wątpliwości, że istnieje łańcuch przyczynowo-skutkowy, u którego początku występują mankamenty geoinformacyjne, zwłaszcza katastralne, a na końcu ujawnia się katastrofalny rozmiar zniszczeń w Twoim mieście. (W dalekiej Polsce przymiotniki *katastralny* i *katastrofalny* wiązane były ze sobą zpowodów zupełnie innej rangi...).
Spoglądając wokół na domy zrujnowane i zdeformowane, czasem zajmujące w przestrzeni nowe, zaskakujące położenia, myślisz o tym, że po tej okropnej sierpniowej nocy ekipy ratunkowe mogłyby działać bardziej skutecznie, gdyby dysponowały pełniejszą informacją o budynkach oraz o infrastrukturze miejskiej. Twoim obecnym zadaniem jest wykonanie inwentaryzacji szkód oraz planowanie pierwszych prac w nowym krajobrazie miejskim, krajobrazie po katastrofie. Mapy i inne dokumenty zostały częściowo zniszczone, częściowo znajdują się poza Twoim prowizorycznym miejscem pracy. Dobrze by było mieć do nich dostęp przez Internet.

Czas kończyć pracę, aby wrócić do rodziny, do tymczasowego miejsca zamieszkania w okolicznej wsi. Jesteś zadowolony, że nie musisz koczować wśród ruin, w pokrytych kurzem namiotach. Ważne jest to, że Ty i Twoi bliscy jesteście żywi. Mieliście szczęście; wtedy, o trzeciej nad ranem, gdy część domu łącznie z Waszymi sypialniami uległa zawaleniu, oglądaliście film w innym pokoju. Ci, którzy spali pod i nad Waszymi sypialniami, szczęścia tego nie mieli.
Jest już późno, gdy docierasz do tej niezwykłej stacji benzynowej w pobliżu autostrady. Mimo zmroku widać tam wyraźnie wynik wzajemnego przesunięcia mas ziemnych w strefie uskoku tektonicznego.



▲ Przed własnym domem, w którym sypialnie zostały zawalone
Z lewej strony zdjęcia widać dwa dystrybutory, pośrodku znajdują się dwa pozostałe, przy których po obu stronach stoją samochody . Przed trzęsieniem ziemi wszystkie cztery były położone na jednej linii prostej ▶

Jedziesz dalej, myśląc o Atatürku, który zwracał się do swego narodu słowami: „Bądźcie dumni i pracujcie usilnie...". Być może, mówiąc o dumie, myślał on o starożytnych cywilizacjach, które ongiś rozkwitały na Wyżynie Anatolijskiej, albo o minionej potędze imperium otomańskiego. A usilna praca jest tu niezbędna wszędzie, również w dziedzinie geoinformacji, jak się okazało tak ważnej. Niepokoisz się o przyszły los Twojej rodziny. Jako specjaliście znane Ci są wyniki badań interferometrycznych, którym poddano w Delft satelitarne obrazy radarowe wykonane przed trzęsieniem ziemi – w sierpniu – i po nim – we wrześniu tego roku. Wyniki te wskazują na to, że, niestety, zagrożenie dalszymi silnymi trzęsieniami utrzymuje się w rejonie morza Marmara nadal...

Zdjęcia autora

Od redakcji: Tekst ten otrzymaliśmy tuż przed kolejnym katastrofalnym trzęsieniem ziemi w tym rejonie (7,2-7,4 w skali Richtera), które nastąpiło 12 listopada 1999 r.

Programy dla małych firm geodezyjnych
proste, niedrogie, przystępne

WinKalk
program obliczeniowy

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

Cena: 300 do 500 zł

MikroMap
program do tworzenia map i szkiców

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

Cena: 200 do 300 zł

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

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

OFERTA TYLKO W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ

Chcesz oszczędzić czas?
Rób zakupy w Sklepie GEODETY!

Lustro dalmiercze
- bez tyczki
01031 ..... **660 zł**
- z tyczką teleskopową (2,60 m) USA
01030 ..... **1 120 zł**

Niwelator automatyczny
gwarancja 36 miesięcy
- Nikon AX-1S (5 mm/1 km)
01010 ..... **1240 zł**
- Nikon AC-2S (2 mm/1 km)
01011 ..... **1495 zł**

Statyw aluminiowy do AX-1S
01050 ..... **330 zł**

Światłokopiarki amoniakalne Diazostern produkcji firmy Neolt 2-, 3- i 4-lampowe; obieg zamknięty, odrębna regulacja naświetlania i wywoływania; kopiowanie na papierze, kalce ifolii (szerokość do 1250 mm); maksymalna szybkość kopiowania od 4,6 do 7,5 m/min (zależnie od typu kopiarki); zasilanie 220 V/50 Hz, moc całkowita 650–1400 W (wzależności od liczby włączonych lamp). Gwarancja 12 miesięcy.
Uwaga! W cenę wliczony jest montaż oraz szkolenie
- 07011 (Diazostern 2 – dwulampowa) ..... **9 500 zł**
- 07012 (Diazostern 3 – trzylampowa) ..... **10 000 zł**
- 07013 (Diazostern 4 – czterolampowa) ..... **11 500 zł**
- 07014 (Diazostern 3 Dry – bezamoniakalna) ..... **11 000 zł**
- 07015 (Diazostern 700 – pięciolampowa) ..... **17 500 zł**

Minilustro dalmiercze CST (komplet wraz z akcesoriami i pokrowcem)
01020 ..... **550 zł**

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

Łata niwelacyjna aluminiowa teleskopowa z wbudowaną libellą, na przedniej stronie podział geodezyjny typu E, na odwrocie podziałka milimetrowa
- 4-metrowa
02101 ..... **178 zł**
- 5-metrowa
02102 ..... **192 zł**

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

Ruletka stalowa pokryta teflonem Richter 404V, czarny podział milimetrowy na żółtym tle
- 02021 (30-metrowa) ..... **152 zł**
- 02022 (50-metrowa) ..... **197 zł**

Ruletka stalowa lakierowana Richter 414 GSR, czarny podział milimetrowy na żółtym tle
- 02011 (30-metrowa) ..... **99 zł**
- 02012 (50-metrowa) ..... **138 zł**

Ruletka stalowa nierdzewna niełamliwa Richter 472 SR – czarny podział centymetrowy na jasnym stalowym tle
- 02031 (30-metrowa) ..... **125 zł**
- 02032 (50-metrowa) ..... **184 zł**

Ruletka stalowa nierdzewna Richter 464 SR – podział trawiony milimetrowy na całej długości na stalowym tle
- 02081 (30-metrowa) ..... **134 zł**
- 02082 (50-metrowa) ..... **189 zł**

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

Statyw aluminiowy Nedo – blokowanie nóg statywu uchwytem (klamrą), śruba sercowa uniwersalna 5/8", wysokość 1,02-1,65 m; waga 5 kg
02040 ..... **265 zł**

Statyw drewniany Nedo powlekany plastikiem, pozostałe parametry jak wyżej
02050 ..... **375 zł**

SZCZEGÓŁOWE WARUNKI ZAKUPU NA STRONIE 74

OFERTA TYLKO W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ

„Prawo geodezyjne" – stan prawny na maj 1999 r. Aktualne regulacje prawne niezbędne każdemu geodecie 03010..... **29 zł**

„Prawo geodezyjne – aktualizowane kompendium" – stan prawny na lipiec 1999 r. Komplet uregulowań prawnych – ok. 500 stron. W cenie segregator z aktualnym wkładem (kwartalne aktualizacje – 30 gr/stronę): 03020 ..... **180 zł**

„Informator Geodezyjny" – ogólnopolskie dane teleadresowe o geodetach i dla geodetów: administracja państwowa, terenowa, samorząd terytorialny, adresy branżowe, usługi geodezyjne 03030 ..... **29 zł**

„Prawo geodezyjne i kartograficzne – komentarz" Zofii Śmiałowskiej-Uberman: 03040 ..... **47 zł**

Uwaga! Koszty wysyłki ponosi wydawca

NOWOŚĆ UWAGA! W SKLEPIE GEODETY

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 asemblerze Z80, 2 lata gwarancji

10010..... **734 zł**

Pion sznurkowy, stal o połysku metalicznym zabezpieczona przed korozją, końcówka ze specjalnej hartowanej stali, mosiężna wkręcana tuleja do założenia sznurka

- 04141 (150 g) ..... **15,81 zł**
- 04142 (200 g) ..... **18,79 zł**
- 04143 (250 g) ..... **20,66 zł**
- 04144 (500 g) ..... **32,69 zł**

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

04100 ..... **238,52 zł**

Niwelator automatyczny, gwarancja 12 mies.

- *geo*-Fennel No.10 (2 mm/1 km) 04011 ..... **1146,92 zł**
- *geo*-Fennel No.10-20 (2,5 mm/1 km) 04012 ..... **952,31 zł**

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

04150 ..... **26,84 zł**

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

04160 ..... **198,66 zł**

Farba odblaskowa w aerozolu do markowania znaków (puszka 500 ml). Przyczepna do każdego podłoża, także do mokrych powierzchni, wodoodporna, szybko schnąca, spełnia normę ISO 9001

- 04021 ..... czerwona
- 04022 ..... różowa
- 04023 ..... pomarańczowa
- 04024 ..... żółta
- 04025 ..... niebieska
- 04026 ..... zielona

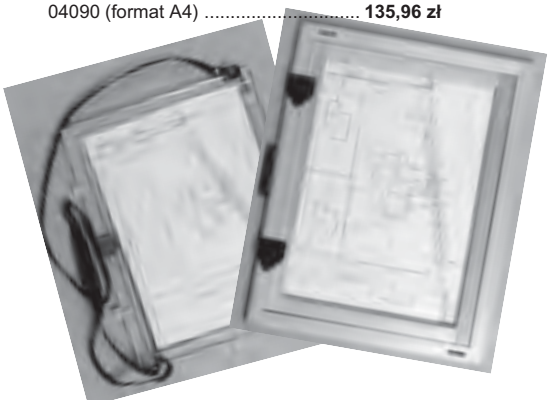
cena puszki ..... **19,33 zł**

Szkicownik z drewna bukowego

- 04081 (format A4) ..... **51,64 zł**
- 04082 (format A3) ..... **64,14 zł**

Szkicownik z przezroczystego tworzywa

04090 (format A4) ..... **135,96 zł**



NOWOŚĆ UWAGA! W SKLEPIE GEODETY

Wykrywacze podziemnych instalacji (wodnych, gazowych, energetycznych, ciepłowniczych itp.) i metalowych przedmiotów (pokryw studzienek rewizyjnych, kratek ściekowych, zasuw wodnych, gazowych itp.)

- 09011 (Standard Plus)..... **1 990 zł**
- 09012 (Magnum Plus)..... **2 490 zł**
- 09013 (Big Finder)..... **3 740 zł**
- 09014 (Multi Finder)..... **4 070 zł**

Papier diazo TV-MEDIUM 80 g, dł. 30 m (czarna kreska) – produkcja SIHL, Niemcy

- 04171 (szer. 33 cm)..... **12,90 zł**
- 04172 (szer. 59,4 cm)..... **23,19 zł**
- 04173 (szer. 65 cm)..... **25,39 zł**
- 04174 (szer. 84,1 cm)..... **32,86 zł**
- 04175 (szer. 90 cm)..... **35,14 zł**
- 04176 (szer. 100 cm)..... **39,04 zł**
- 04177 (szer. 110 cm)..... **42,97 zł**
- 04178 (szer. 120 cm)..... **46,88 zł**

Folia diazo 2 x mat, dł. 20 m

- 04181 (gr. 0,07; szer. 84,1 cm).... **144,93 zł**
- 04182 (gr. 0,07; szer. 90 cm) ..... **155,26 zł**
- 04183 (gr. 0,10; szer. 90 cm) ..... **196,58 zł**

Papier do plotera (atramentowego, mono) 3825 IJP 80

- 04191 (45 m/61,0) ..... **30,24 zł**
- 04192 (45 m/91,4) ..... **45,11 zł**

Łaty teleskopowe TN 14, TN 15, długość do transportu 1,19 m i 1,22 m, podział dwustronny – geodezyjny typu E i milimetrowy

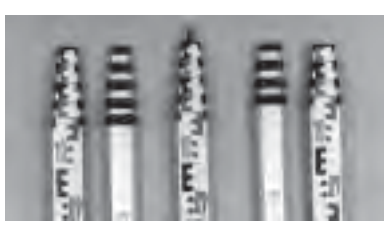
- 04111 (4-metrowa) ..... **158,01 zł**
- 04112 (5-metrowa) ..... **171,01 zł**
- 04113 (5-metrowa z trzpieniem na lustro typu gwint-Zeiss lub zatrzask-Wild) ..... **250,48 zł**

Pokrowiec na łatę teleskopową TN 14, TN 15

04120 ..... **18,55 zł**

Libelka pudełkowa do łaty teleskopowej TN 14, TN 15

04130 ..... **33,21 zł**



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

04030 ..... **282,04 zł**

Statyw uniwersalny drewniany FS 24. Dane techniczne jak dla FS 23, masa 6,5 kg

04040 ..... **344,71 zł**

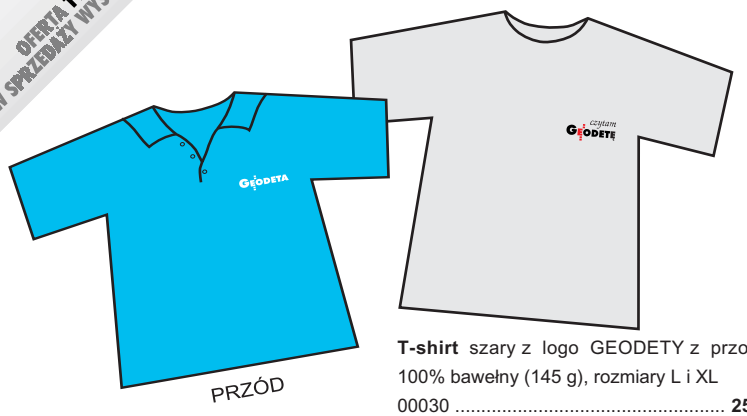
Statyw aluminiowy do niwelatorów FS 20 szybkie blokowanie nóg statywu (zaciski mimośrodowe), średnica głowicy 130 mm, średnica otworu 40 mm, wysokość 1-1,65 m, śruba sprzęgająca uniwersalna 5/8" x 11, masa 3,3 kg

04050 ..... **223,27 zł**

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

- 30-metrowa z podziałem centymetrowym 04061..... **148,09 zł**
- 30-metrowa z podziałem milimetrowym 04062..... **148,09 zł**
- 50-metrowa z podziałem centymetrowym 04063..... **200,20 zł**
- 50-metrowa z podziałem milimetrowym 04064..... **200,20 zł**

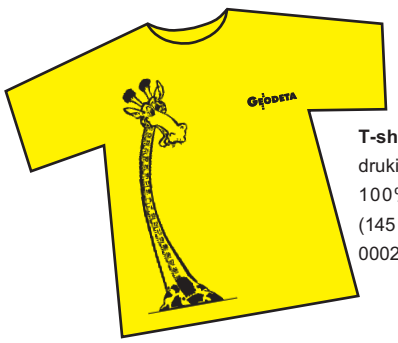
OFERTA TYLKO W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ



PRZÓD

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

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



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

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

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

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

Światłokopiarka amoniakalna Technodiazo 1000 włoskiej firmy Neolt posiada automatyczny system rozdzielania kopii; w zależności od jakości odbijanego rysunku światłokopiarka posiada wyłącznik regulujący źródło światła od 1 do 7 lamp. Opary amoniaku są absorbowane w całości przez tzw. rurę odprowadzającą opary amoniaku na zewnątrz. Szerokość robocza kopii do 1250 mm. Maksymalna prędkość 9,16 m/min, zasilanie 220 V/50 Hz, źródło światła – 7 lamp. Gwarancja 12 mies.

- 08011 (Technodiazo 1000).....**28 000 zł**
- 08012 (Technodiazo 3 – trzylampowa)..... **9 900 zł**
- 08013 (Superdiazo 4 – czterolampowa)..... **11 400 zł**

Uwaga! Cena obejmuje: montaż, szkolenie i dostawę do klienta

Zakupy z dostawą do domu

Proponujemy Państwu nową formę zakupów sprzętu z dostawą bezpośrednio do domu. Specjalnie dla naszych czytelników uruchomiliśmy Sklep GEODETY. Aby dokonać w nim zakupów, wystarczy starannie wypełnić załączony kupon i przesłać go pod adresem: GEODETA Sp. z o.o., ul. Narbutta 40/20, 02-541 Warszawa lub faksem: (0 22) 8 49-41-63. Zamówienia przyjmujemy wyłącznie (!) na załączonym kuponie (oryginał lub kopia). Zamówiony towar wraz z rachunkiem lub fakturą VAT (należy zaznaczyć właściwe pole) zostanie dostarczony przez kuriera pod wskazany adres.

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

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

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

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

DANE ZAMAWIAJĄCEGO:

Nazwa firmy: .....

.....

Dokładny adres wraz z numerem telefonu: .....

.....

Rachunek uproszczony ☐ Faktura VAT ☐ NIP: .....

Imię i nazwisko osoby zamawiającej: .....

ZAMÓWIENIE:

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

pieczątka i podpis

GIS bez barier

HEWLETT PACKARD
Expanding Possibilities

NOWOŚĆ

HP Year 2000 Hardware compliant

DesignJet 1050

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

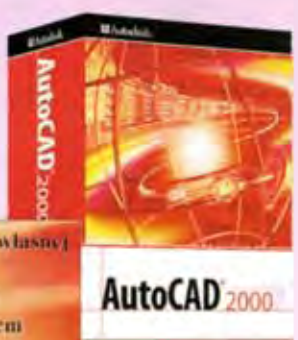
Podstawowe cechy ploterów DesignJet:

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

Cena od 6200 PLN

GeoDesK'a 1

działa również z AutoCAD'em 2000



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

DESIGNERS

DESIGNERS S.C.

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

Autodesk
Autodesk Systems Center

Siódmy zdobyty

Zdobywca Korony Ziemi Leszek Cichy opowiada o wyprawie na Carstensz Pramid, najwyższy szczyt Oceanii

Wiosną 1998 r. po zdobyciu Kilimandżaro i Góry Kościuszki Leszek Cichy skompletował Koronę Ziemi – siedem najwyższych szczytów wszystkich kontynentów. Do kolekcji postanowił jeszcze dołączyć Carstensz Piramid – najwyższy szczyt Oceanii. Jednak wyjazd na Nową Gwineę udało się zorganizować dopiero jesienią tego roku. W trwającej 15 dni wyprawie wzięli udział również: Anna Czerwińska, Barbara Batko oraz Krzysztof Gardyna. Do tej pory na wierzchołku było niespełna 200 osób, znacznie mniej niż na Everescie.

O wpływie polityki na wspinanie

Z Okęcia wystartowaliśmy w niedzielę 16 października. Po przylocie do Dżakarty od razu mieliśmy lecieć na Nową Gwineę. Cel naszej wyprawy – zachodnia część wyspy (obecnie indonezyjska, do 52 r. należała do Holandii) – nosi nazwę Irian Jaya. Niestety, na dalszy ciąg podróży przyszło nam czekać aż 6 długich dni. We wtorek parlament indonezyjski wybierał prezydenta i sytuacja polityczna przed wyborami była bardzo napięta. Z kolei po wyborach zaczęły się rozruchy. W tej sytuacji nikt nie potrafił nam zagwarantować, że dotrzemy bezpiecznie do bazy u podnóża góry.

Okres przymusowego oczekiwania przynajmniej częściowo wykorzystaliśmy na wspinaczkę. 60 km na południe od Dżakarty znajduje się czynny wulkan Gede Peak (3015 m n.p.m.), drugi co do wysokości szczyt na Jawie. Marsz zaczęliśmy na wysokości 1300 m n.p.m., dotarliśmy na wierzchołek (rzeczywiście dymi oparami siarki) i jeszcze tego samego dnia inną drogą zeszliśmy na dół.

Dopiero w czwartek (20 października) sytuacja polityczna w Indonezji ustabilizowała się, dzięki czemu dostaliśmy potwierdzenie pozwolenia na wyjazd. Wyprawa zorganizowana została przez agencję, która zapewniła także miejscowego kucharza i prze-

Na sąsiedniej stronie: Leszek Cichy na szczycie Carstensz Piramid. W tle: Wejście w północną ścianę. Na dole zdjęcia widoczne sylwetki ludzi. **Obok:** Wapienna 600-metrowa północna ściana Carstensz Piramid. Trasę wspinaczki wyznaczają czerwone punkty. Zasięg zdjęcia z sąsiedniej strony pokazuje ramka. **Powyżej:** Na grani szczytowej Carstensz Piramid.

Korona Ziemi zdobyta przez Leszka Cichego

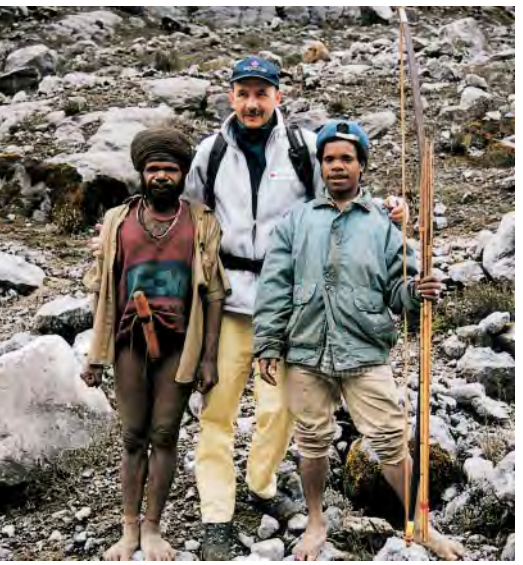
Kontynent	Najwyższy szczyt	Wysokość (m n.p.m.)	Data zdobycia
Azja	Mt. Everest	8848	17 lutego 1980(1)
Ameryka Płd.	Aconcagua	6959	styczeń 1986(2)
Ameryka Płn.	Mc Kinley	6194	maj 1989(3)
Europa	Elbrus	5633	maj 1985, maj 1987
	Mt. Blanc	4807	lipiec 1973
Antarktyda	Mt. Vinson	4897	15 stycznia 1998
Afryka	Kilimandżaro (Uhuru Peak)	5895	4 marca 1998
Australia i Oceania	Góra Kościuszki	2230	11 marca 1998
	Carstensz Piramid	4884	26 listopada 1999

(1) pierwsze światowe wejście zimowe wraz z Krzysztofem Wielickim
(2) wejście nową drogą, południową ścianą
(3) pierwsze polskie wejście południową ścianą drogą Cassina

wodnika. Podobnie jak w Himalajach, obowiązkowo trzeba było również zabrać oficera łącznikowego. W sobotę odlecieliśmy na Nową Gwineę. Po 6-godzinnym locie wylądowaliśmy w Timice, 50-tysięcznym „mieście" zbudowanym z kawałków dykty i blachy. Czas naglił. Nieprzewidziany postój w Dżakarcie sprawił, że na pobyt w bazie zostały nam tylko cztery dni.

O drodze do bazy

Wyruszyliśmy o 5 rano. Górską drogą, stromą niemal jak nartostrada, autobus dowiózł nas na teren kopalni miedzi leżącej na wysokości powyżej 3000 m n.p.m. Następne 700 m pokonaliśmy kolejką linową, którą wozi się robotników do pracy w kopalni (7 minut jazdy), kolejny odcinek – do wylotu doliny – samochodem, a stamtąd do bazy zostało już tylko 600 m w pionie, których przejście zajęło nam 2,5 godziny. O pierwszej po południu byliśmy w bazie. Resztę dnia poświęciliśmy na rozbicie obozu i odpoczynek. Pomimo udziału w wielu wyprawach pierwszy raz w tak krótkim czasie pokonałem tak znaczną różnicę wysokości – z poziomu morza do bazy (4200 m w pionie!) dotarliśmy w ciągu zaledwie 8 godzin.



Szczyt Carstensza jest położony prawie na równiku, ale było chłodno, choć temperatura nie spadała poniżej zera (+8°C w ciągu dnia, +5°C w nocy). Wilgotność sięgała 100%. Słońca prawie nie widzieliśmy, za to ciągle padał deszcz. Nic dziwnego, że nazwaliśmy to miejsce „krainą deszczowców". W drodze do bazy mijaliśmy bujną, dziką przyrodę i jeziorka zielono-niebieskie od miedzi. Skały przybierały różne ciekawe formy, jak np. kolorowa Zebra Wall, pod którą było obozowisko Papuasów (u podnóża skały nigdy nie pada deszcz, gdyż jest ona przewieszona). Lodowiec, który jeszcze niedawno spływał doliną (wskazywało na to jej dno w kształcie litery U), wycofał się wysoko w góry, a jego resztki napotkaliśmy na południowej ścianie Carstensz Piramid i Jaya Peak.

O zdobyciu Carstensz Piramid i Jaya Peak

Jeszcze wieczorem drugiego dnia pobytu w bazie idąc spać obawialiśmy się, że z planowanej wspinaczki nic nie wyjdzie, bo jak zaczęło padać o 8.30, to lało aż do północy. Niedługo później obudził nas kucharz i powiedział, że trzeba wychodzić. Wyruszyć musieliśmy w nocy, by mieć więcej czasu na powrót. Poza tym statystycznie do 10 rano jest większa szansa na pogodę, bo potem zwykle leje.
O drugiej w nocy nastąpiło wyjście do góry. Godzinę marszu zajęło nam dojście do podstawy ściany. Otrzeciej z minutami, pomimo panujących ciemności, weszliśmy w 600-metrową ścianę. Wspinaczka północną wapienną ścianą Carstensza jest trudna. Po przejściu ściany wychodzi się na grań, którą jeszcze ok. półtora kilometra i 200 metrów różnicy wysokości do szczytu. Skała jest tak ostra, że trzeba owijać palce, by ich nie pokaleczyć. Na grani dużą trudność stanowiły cztery uskoki. Pokonując je korzystaliśmy z liny. W miejscu, gdzie lina dotykała ściany, skała cięła jak nóż. Dlatego zawsze zakładaliśmy swoje liny, choć widzieliśmy kawałki zostawione przez poprzedników. A i tak Krzysztof, który zjeżdżał jako czwarty, obawiał się, czy nasza lina wytrzyma.

Na sąsiedniej stronie u góry: Polscy alpiniści na szczycie
Na sąsiedniej stronie poniżej: Papuasi ubierają się różnie – tradycyjnie i po europejsku. Jednak jeden element stroju jest wspólny: brak butów.
Obok: Obozowisko Papuasów pod Zebra Wall
Poniżej: Zejście. Jeszcze pół godziny marszu do kopalni (3000 m n.p.m.), gdzie wydobywa się głównie miedź, ale także srebro, złoto i uran

Po 6-godzinnej wspinaczce cała ekipa dotarła na szczyt, gdzie spędziliśmy 2 godziny, bo nadal nie padało. Natomiast zejście odbywało się już w strugach deszczu. Kwadrans po piętnastej byliśmy w bazie.
Czwartego dnia, mimo ulewnego deszczu, wspięliśmy się na pobliski Jaya Peak – drugi co do wysokości szczyt Oceanii (tylko o 22 m niższy od Carstensz Piramid). Przy okazji zaliczyliśmy więc pierwsze polskie wejście na tę górę. Następnego dnia szaleńcza podróż z bazy do Timiki nad morze trwała tylko 7 godzin (było z górki). Tam nocleg, 6-godzinny lot do Dżakarty, a następnego dnia do Polski.

O niebezpieczeństwie i pasji

Na pewno z podejmowaniem takich wypraw związane są pewne napięcia, ale zawsze staram się zaplanować wszystko tak, by było maksymalnie bezpiecznie. Wspinaczka na Carstensz nie była łatwa, ale mieliśmy bardzo dobrą asekurację i kaski dla ochrony przed kamieniami. Wyeliminowaliśmy wszystkie czynniki, które mogły podnieść poziom ryzyka. Nawiasem mówiąc, za bardziej niebezpieczną od wspinaczki uważam jazdę samochodami po górskich drogach i przeloty zdezelowanymi samolotami na lokalnych trasach. Nawet w Polsce zawodowy kierowca narażony jest chyba na większe niebezpieczeństwo i ryzyko wypadku niż ja w górach.
Taka pasja jest potrzebna z wielu względów. Nie twierdzę, że każdy powinien się wspinać, ale przy ogromnym tempie życia, oprócz intensywnej pracy zawodowej i życia rodzinnego, każdy powinien mieć coś absolutnie swojego, co stanowi odskocznię i jest osobistym świętem. Dobrze jest także wyznaczać sobie cel i dążyć do niego. Myślę, że jest to też z korzyścią dla pracodawcy, bo odświeża, broni przed rutyną i pozwala nabrać dystansu do codzienności. W górach nie myśli się o pracy, przez co po powrocie pracuje się intensywniej i lepiej.

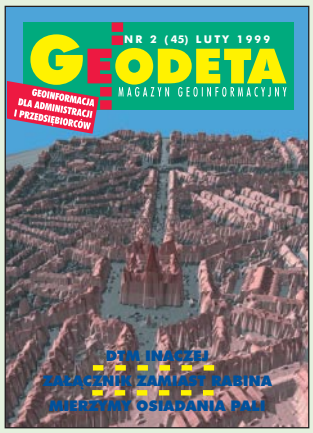
O planach na przyszłość

Myślimy z Markiem Kamińskim o przebyciu na nartach Grenlandii w poprzek. Normalnie przejście trwa ok. 45 dni, my chcielibyśmy dzięki wykorzystaniu spadochronów napędzających skrócić ten czas do 2-3 tygodni. Przy okazji planujemy wejście na najwyższą górę Grenladii (3070 m n.p.m.), leżącą już za kołem podbiegunowym. Tam jeszcze Polaków nie było. Na Grenlandii, w odróżnieniu od innych terenów polarnych, nie ma wielu szczelin, ale trzeba być przygotowanym na każde załamanie pogody i mieć sprzęt umożliwiający przetrwanie w każdych warunkach. Na pewno weźmiemy ze sobą odbiornik GPS.
Ale to plany na przyszłość. Teraz wracam do pracy.

Opracowanie Katarzyna Pakuła-Kwiecińska
Zdjęcia z kolekcji Leszka Cichego

KONKURS

Zapraszamy do udziału w corocznym Konkursie Świątecznym **na najładniejszą okładkę i najlepszy artykuł** opublikowany na łamach **GEODETY** w 1999 r.
Na głosy nadesłane pocztą, faksem lub e-mailem czekamy do 15 stycznia.
Wyniki konkursu i najciekawsze uzasadnienia opublikujemy w lutowym GEODECIE.
Wśród uczestników konkursu rozlosujemy atrakcyjne nagrody
– atlasy krajoznawcze Polski i koszulki **GEODETY**!



GEO PRENUMERATA

Zasady zamieszczania ogłoszeń w rubryce „Ogłoszenia drobne”

1) Ogłoszenie przysłane na tym kuponie jest

bezpłatne

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

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

4) Ogłoszenia przyjmujemy wyłącznie na kuponach publikowanych w GEODECIE.

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

Ogłoszenie drobne

Treść ogłoszenia:

☐ firma ☐ kupię ☐ inne

☐ prywatne ☐ sprzedam

☐ szukam pracy

☐ dam pracę

Tylko do wiadomości redakcji:

imię i nazwisko / firma

ulica

kod miasto

numer telefonu (wraz z kierunkowym)

Warunki prenumeraty redakcyjnej

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

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

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

GEODETA jest również dostępny w następujących punktach na terenie kraju:

- Białystok – Computer Found, Wydz. Archit., ul. Krakowska 9, tel. (0 85) 42-43-07;
- Gdańsk – Kompas, ul. Miszewskiego 17, tel. (0 58) 341-17-55;
- Katowice – Geometr, ul. Kossutha 7, pok. 309, tel. (0 32) 254-41-01 w. 370, 373;
- Kraków – sklep KPG, ul. Halczyna 16, tel. (0 12) 637-09-65;
- Łódź – GeoserV, ul. Solna 14, tel. (0 42) 632-62-87;
- Olsztyn – Maxi Geo, ul. Kanta 48/27, tel. (0 89) 541-16-47;
- 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 .....

GEODETA MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

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

BANK BPH SA II O/Warszawa

NR KONTA 10601015-320000465365

STEMPEL

pobrano opłatę zł .....

Podpis przyjmującego

odcinek dla wydawnictwa

zł .....

słownie złotych .....

opłacający prenumeratę:

dokładny adres .....

GEODETA MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

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

BANK BPH SA II O/Warszawa

NR KONTA 10601015-320000465365

STEMPEL

pobrano opłatę zł .....

Podpis przyjmującego

odcinek dla banku

zł .....

słownie złotych .....

opłacający prenumeratę:

dokładny adres .....

GEODETA MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

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

BANK BPH SA II O/Warszawa

NR KONTA 10601015-320000465365

STEMPEL

pobrano opłatę zł .....

Podpis przyjmującego

KALENDARIUM

Austriackie dni geodezji

W dniach 24-26 maja 2000 r. w austriackim Bregenz odbędą się po raz siódmy targi GEODÄTENTAG. Organizator, Austriackie Towarzystwo Geodezyjne i Geoinformacyjne (ÖVG), spodziewa się udziału około 1500 wystawców z całego świata. W czasie targów odbędzie się wiele imprez, a wśród nich posiedzenie Komisji VII FIG pn. Katastralne forum przyszłości. Więcej informacji znaleźć można pod adresem http://members.vol.at/gt2000.bregenz.

Konferencja w Koninie

„Informacja przestrzenna w gospodarce regionalnej" to tytuł konferencji, która odbędzie się w dniach 6 i 7 grudnia w Koninie. Celem konferencji jest promocja i popularyzacja zasad i strategii rozwoju regionalnego oraz narzędzi tego rozwoju, a wśród nich nowoczesnej informacji przestrzennej. Spotkanie organizowane jest przez Instytut Geodezji i Kartografii w Warszawie, Wyższą Szkołę Zawodową w Koninie, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej w Warszawie oraz Akademię Ekonomiczną w Poznaniu. Konferencji będzie towarzyszyła wystawa.

Źródło: IGiK

SPIS REKLAMODAWCÓW

BMT	68	Océ	10
Biprogeo	18	OOF	49
Coder	71	NEO-POL	66
Czerski Trade	84	PH Wieniawa	69
Designers s.c.	75	PIG COGiK	83
Gall	53	PUH GODEX	68
Geopryzmat	67	Softline	23
GeoserV	34	Spectra Precision	47
Geosprzęt Poznań	38	Systherm-Info	44
Geozet	51	T. Malinowski	61
Impexgeo	2,42,43	TPI Sp. z o.o.	21,35

Ogłoszenia drobne

SKRADZIONO

■ Tachimetr Nikon DTM 410 o numerze 116021 skradziono w Warszawie w rejonie Dworca Wileńskiego. Właściciel czeka na informacje: tel. (0 22) 758-04-23, 619-22-41 w. 134

SPRZEDAM

■ Ksero i ploter Roland, łączna cena 7500 zł – okazja, z powodu wyjazdu, tel. (0 87) 516-23-70, tel. kom. (0 604) 964-024

■ Tachimetr EOT 2000 z osprzętem – 3000 zł; tachimetr Elta46R + rejestrator + osprzęt – 10 000 zł, tel. (0 602) 554-269

■ Dalmierz Geodimeter 136 z kompletnym wyposażeniem, cena 6500 zł, tel. (0 601) 730-018

■ Teodolit z około 1910 r. marki Starke & Kammerer Wein, cena do uzgodnienia, tel. (0 13) 463-45-01

■ Elta50 '97 z oprzyrządowaniem, cena do negocjacji, tel. (0 75) 764-83-99, (0 601) 566-307, (0 604) 188-024

■ Kserokopiarkę Xerox 2510 stan bardzo dobry (format od A2 do A0), tel. (0 41) 253-90-54 lub (0 601) 505-400

■ Paliki geodezyjne – olcha, tel. (0 22) 827-32-18

Ploter i skaner USA firmy Packard ('97), ceny do negocjacji, stan bardzo dobry, tel. (0 22) 629-03-25, (0 602) 196-114

KUPIĘ

■ Egzemplarz archiwalny GEODETY nr 12 z 1997 r., tel. (0 22) 825-95-67, Czułowski

■ Teodolit Theo 010B oraz niwelator Ni020A firmy Zeiss Jena, w dobrym stanie technicznym, tel. (0 62) 764-06-15, tel. kom. (0 601) 544-036

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
☐ rachunku uproszczonego
☐ 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
☐ rachunku uproszczonego
☐ 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
☐ rachunku uproszczonego
☐ faktury VAT (NIP .....)
Upoważniam firmę „Geodeta" Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez podpisu odbiorcy.
Data .....
czytelny podpis .....

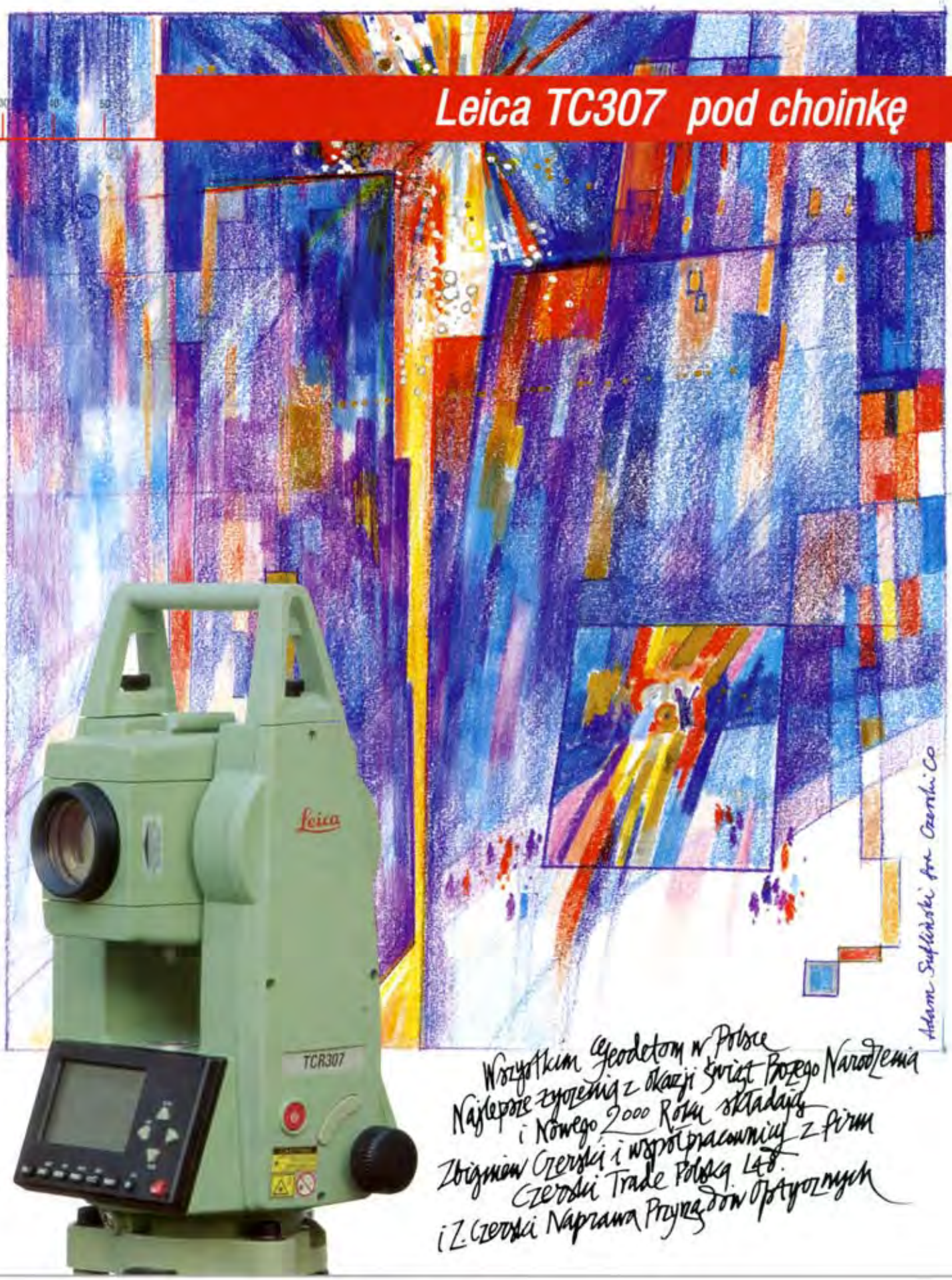
SOKKIA SET500 SET600

Odpowiadamy na proste pytania

	SET 500	SET 600
Czy instrumenty posiadają rejestrację wewnętrzną?	4000 punktów w pamięci można wyodrębnić aż 10 różnych zbiorów	2000 punktów
Czy instrumenty posiadają kompensatory?	kompensator dwuosiowy	kompensator dwuosiowy
Jaka jest dokładność pomiaru kąta?	15cc	19cc
Jaka jest dokładność pomiaru odległości?	±(3+2 ppm x D)mm	
Jaki posiadają zasięg do pojedynczego lustra?	2200 m	1800 m
Czy instrumenty posiadają oprogramowanie w języku polskim?	Bogate oprogramowanie w języku polskim, m. in. pomiar niedostępnej wysokości, pomiar ofsetowy, pomiar współrzędnych, tyczenie trójwymiarowe, pomiar czołówki, obliczanie pola, wcięcia i inne.	
W jaki wyświetlacz wyposażone są instrumenty?	Nowoczesny, alfanumeryczny, wyświetlacz obustronny (SET500), graficzny (192 X 80 znaków) z możliwością regulacji kontrastu.	
Jak są zasilane instrumenty?	Nowoczesne baterie litowo-jonowe (2 szt. w zestawie dla SET500), pozwalające na zarejestrowanie 600 pomiarów (kąty i odległości), oraz szybką ładowarkę pozwalającą na naładowanie baterii w 70 min., przy czym baterie nie muszą być całkowicie rozładowane, możliwość doładowania w trakcie pracy.	
Czy można pracować instrumentami w trudnych warunkach?	Instrumentami można pracować przy ciągłych opadach atmosferycznych- posiadają normę IP 66, w zakresie temperatur od -20° C do +50° C.	
Czy można je kupić na raty i w leasingu?	Proponujemy nieoprocentowane raty i specjalną, zgodną z przepisami i zaleceniami MF najtańszą obecnie na rynku ofertę leasingową OOF LEASING - od 5% do 45% opłaty wstępnej, bez zaświadczeń z US i ZUS, podpisanie umowy w momencie odbioru sprzętu.	
Ile będą kosztować instrumenty w Polsce?	24 700 PLN	21 990 PLN
	ceny obowiązują w czasie trwania promocji	

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

Leica TC307 pod choinkę



Wszystkim Geodetom w Polsce
Najlepsze życzenia z okazji Świąt Bożego Narodzenia
i Nowego 2000 Roku składają
Zbigniew Czerski i współpracownicy z firm
Czerski Trade Polska Ltd.
i Z. Czerski Naprawa Przyrządów Optycznych

CZERSKI
SINCE 1928

Czerski Trade Polska Ltd. (Biuro Handlowe)
MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI Naprawa Przyrządów Optycznych (Serwis Techniczny)
Al. Niepodległości 219, 02-087 Warszawa , tel. (0-22) 825 43 65, (0-22) 825 79 62, fax (0-22) 825 06 04, (0) 39 12 11 15

Leica
MADE TO MEASURE