NR 4 (47) KWIECIEŃ 1999 ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059 CENA 9 zł

GEODETA

MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEOINFORMACJA DLA ADMINISTRACJI I PRZEDSIĘBIORCÓW

SYSTEMY NIWELACJI GEOMETRYCZNEJ

Z RÓŻDŻKĄ NA ODKSZTAŁCENIA

OD MIERNICTWA DO GEOMATYKI

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

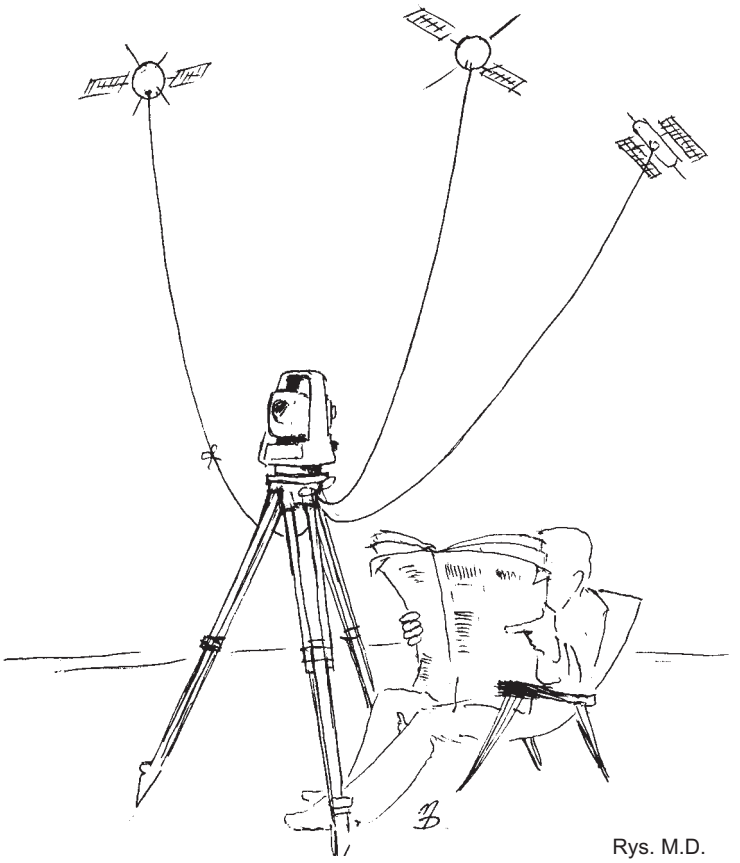
IMPEXGEO

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 4 (47) Kwiecień 1999
MAGAZYN GEOINFORMACYJNY



Rys. M.D.

Satelitą i różdżką

Dawniej geodezja wyższa pozostawała domeną wybranych. Zajmowali się nią ludzie nauki i garstka tych wykonawców, którzy mieli do czynienia z pomiarami podstawowymi. Technika satelitarna – paradoksalnie – wprowadziła geodezję wyższą pod strzechy. Wprawdzie znacznie uprościła samo wykonywanie pomiarów, ale już ich interpretacja i dalsze wykorzystanie wymagają solidnego oparcia w geodezji wyższej. A że w geodezji wyższej bez wzorów matematycznych ani rusz, przeto w artykule „O systemach niwelacji geometrycznej" pokaźna ich porcja. Niech to będzie nasz wkład w „wysokościową" integrację z krajami Unii Europejskiej.

Inna ciekawostka w kwietniowym GEODECIE to – może zabrzmi to dziwnie – pomiary radiestezyjne. Fakt, że cieki podziemne można wykrywać tą metodą, jest znany nie od dziś. Z kolei filtracja wód podziemnych ma wpływ na deformacje podłoża budowlanego i budowli ziemnych – to też wygląda prawdopodobnie. A stąd już tylko krok do wykorzystania metod radiestezyjnych w interpretacji odkształceń, co proponuje autor artykułu „Z różdżką na odkształcenia". Zapraszam do lektury.

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,
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

nauka

O systemach niwelacji geometrycznej 7
Uwagi o metodyce wprowadzanych grawimetrycznych poprawek do wysokości i przewyższeń w systemach występujących w Polsce na tle systemów stosowanych w Europie.

technologie

Z różdżką na odkształcenia 15
Wykorzystanie pomiarów radiestezyjnych do interpretacji odkształceń podłoża budowlanego oraz budowli ziemnych pod wpływem filtracji.

Wielkoformatowe skanowanie w kolorze 30

świat

Budujemy wizerunek geodezji polskiej 19
Międzynarodowa współpraca służby geodezyjnej i kartograficznej – cz. I.

GIS – technologie

Darmowa oferta dla każdego 24
TANGO – prosty standard wymiany danych do zasilania baz ODGiK.

Czy numerycznie znaczy dokładnie? 26
Ocena dokładności mapy numerycznej uzyskanej z graficzno-numerycznego przetworzenia map analogowych.

kataster

Czas zakończyć spory 28

organizacje

Czy diabeł taki straszny? 39
Biznes geodezyjny w Unii Europejskiej widziany oczami GIG.

wydarzenia

Automatyzacja w geodezji inżynieryjnej 42
IV Konferencja Naukowo-Techniczna, Warszawa, 15-16 marca.

Veni, vidi, vici... 50
VI Wojewódzki Turniej Tenisa Stołowego Geodetów (woj. podkarpackie).

Wspaniały zjazd 62
X Ogólnopolskie Mistrzostwa Narciarskie Geodetów, Korbielów, 19-23 marca.

GIS – kataster

Zagadnienia finansowe 44
Wytyczne administrowania gruntami – cz. IV opracowania MOLA.

szkoła

Idziemy do technikum 55
O tegorocznych zasadach rekrutacji do średnich szkół geodezyjnych.

prezentacje

Od miernictwa do geomatyki 58
50 lat OPGK w Krakowie Sp. z o.o.

Okładka: Ortofotomapa turystyczna Starego Miasta Krakowa. Opracowanie OPGK Kraków Sp. z o.o.

TPS300 Basic Series
307(7"), 305(5"), 303(3")

oznaczenia:

TC *- pomiar do reflektora i folii*

TCR *- pomiar do reflekrora, folii i pomiar "bez reflektora" czerwony laser (do punktów niesygnalizowanych)*

Jedyny słuszny wybór

CZERSKI SINCE 1928

Natychmiastowa dostawa instrumentów z centralnego magazynu w Warszawie

CZERSKI SINCE 1928

Indywidualne szkolenie Klienta w zakresie pełnej obsługi instrumentu - GRATIS

CZERSKI SINCE 1928

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie całego kraju.

CZERSKI SINCE 1928

Pakiet specjalnego wyposażenia dodatkowego - GRATIS

CZERSKI SINCE 1928

Przedstawicielstwo w Polsce firmy Leica Geosystems AG, Szwajcaria

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

Fto. Anna Wardziak

Starogard Gdański ma SIP

25 marca z inicjatywy prezydenta miasta Starogard Gdański i miejscowego starosty odbyło się seminarium nt. „System informacji przestrzennej dla powiatu i miasta". Spotkanie wzbudziło duże zainteresowanie środowiska samorządowego oraz licznych gości, którzy szczelnie wypełnili salę UM w Starogardzie Gdańskim. Zasadniczą tematyką wygłoszonych referatów było podsumowanie efektów współpracy miejscowych władz i Instytutu Geodezji i Kartografii w Warszawie w budowie Kociewskiego Systemu Informacji Przestrzennej. Należy tu wspomnieć, że Kociewie to region kulturowo-etniczny, którego stolicą jest właśnie Starogard Gdański. Szersze spojrzenie na tę tematykę zostało ujęte również w referacie o „Informacji przestrzennej w świetle potrzeb rozwoju i modernizacji miast" autorstwa prof. Bogdana Neya, członka-korespondenta PAN. Aplauz zebranych wywołała deklaracja dyrektora generalnego GUGiK Tadeusza Kościuka, złożona w imieniu urzędu i wyrażająca gotowość do współfinansowania (w 50%!) samorządowych inicjatyw w tworzeniu lokalnych systemów informacji przestrzennej. Obszerniejsza relacja ukaże się w jednym z najbliższych numerów GEODETY.

GPS i GLONASS

W dniach 9-12 marca 1999 r. w Trieście odbyło się spotkanie poświęcone technice satelitarnej i jej zastosowaniom w różnych dziedzinach działalności człowieka (Workshop on differential GPS and GLONASS techniques and applications on safety). Najliczniejszą grupę stanowiła delegacja z naszego kraju. Polskę reprezentowali przedstawiciele następujących ośrodków: Centrum Badań Kosmicznych PAN, Politechniki Warszawskiej, Akademii Rolniczo-Technicznej z Olsztyna, Akademii Marynarki Wojennej oraz Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych. Obrady zorganizowane pod opiekuńczymi skrzydłami Inicjatywy Środkowoeuropejskiej (Central European Initiative) odbywały się w następujących grupach tematycznych: ■ DGPS w transporcie i ruchu drogowym; ■ koncepcje i badania pilotażowo-wdrożeniowe tworzonych systemów permanentnych, referencyjnych sieci stacji państwowych; ■ zastosowanie nawigacyjnych systemów satelitarnych w różnych dziedzinach działalności człowieka; ■ kooperacja i współpraca w zakresie nawigacyjnych systemów satelitarnych w krajach centralnej i wschodniej Europy; ■ inne zastosowania DGPS.

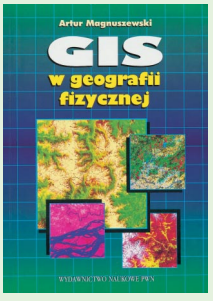
Andrzej Fellner

Kulisy „wielkiego odkrycia"

W marcowych „Aktualnościach" zamieściliśmy informację zatytułowaną „Na progu wielkiego odkrycia". Był to oczywiście żart primaaprilisowy. W ubiegłym roku posiedzenie Komisji Badań Stosowanych Komitetu Badań Naukowych PAN odbyło się właśnie 1 kwietnia. W czasie obrad przewodniczący Zespołu T-12 zaproponował wniesienie do porządku dziennego punktu mówiącego o ustanowieniu projektu badawczego „Dewertykalizacja flory". W materiale uzupełniającym do odbytego wtedy posiedzenia czytamy: „…Celem badań oraz prac wdrożeniowych będzie stworzenie zasad i opracowanie technologii dewertykalizacji, tzn. wytworzenie zespołu motywującego genetycznie drzewa, krzewy, trawy zboża, okopowe i kwiaty do przyjmowania podczas wzrostu pozycji prostopadłej do uśrednionej płaszczyzny podłoża (terenu), zamiast dotychczasowej pozycji wertykalnej (pionowej, wg linii działania siły ciężkości). Przewidywane korzyści praktyczne: przyrost areału gruntów rolnych, leśnych, sadów, łąk i pastwisk, proporcjonalny do odwrotności cosinusa kąta nachylenia terenów pagórkowatych i górzystych, realny wzrost plonów rolnych i leśnych w granicach 5-15 % oraz przyrost dochodów gmin z tytułu podatku od zwiększonej powierzchni gruntów rolnych i leśnych. Uboczne korzyści naukowe: wzrost cytowalności polskich uczonych zaangażowanych w proponowanych badaniach oraz perspektywa zbliżenia się do Nobla (hasło: Polak dla Nobla), a także wzmocnienie naszej pozycji we współpracy naukowej z krajami górzystymi i pagórkowatymi Unii Europejskiej. Inicjatywa Zespołu T-12 i Sekcji T-12E umotywowana jest kompetencjami w dziedzinie stosowanych nauk o Ziemi, a zwłaszcza geodezji, kartografii...". W przerwach posiedzenia naukowcy zgłaszali swe uwagi do postawionego problemu. Do dziś jednak nie wiadomo, czy zainteresowanie wzbudził sam temat, chęć zdobycia Nagrody Nobla (za pokonanie siły grawitacji – pewniak) czy też wywołanie problemu przez cieszącego się dużym autorytetem szefa T-12 i jednocześnie autora primaaprilisowego żartu – profesora Bogdana Neya.

GIS w geografii fizycznej

Wydawnictwo Naukowe PWN wydało w styczniu nową pozycję z zakresu GIS. Jest to praca Artura Magnuszewskiego pt. „GIS w geografii fizycznej". Książka



traktuje o podstawowych problemach zastosowania GIS w badaniach geograficznych. Omówiono w niej podstawy kartografii i grafiki komputerowej, sposoby gromadzenia i przetwarzania danych przestrzennych o środowisku przyrodniczym, metody analiz i prezentacji wyników. Przedstawiono sposoby generalizacji i interpolacji danych, podstawowe informacje o teledetekcji, geostatystyce i redakcji map cyfrowych. Monografia omawia możliwości zastosowania systemów geoinformacyjnych, głównie w geografii fizycznej, lecz nie pomija także innych nauk o Ziemi.

Źródło: Wydawnictwo Naukowe PWN

O systemach niwelacji geometrycznej

MARCIN BARLIK, MAGDALENA CHRUŚLIŃSKA

Opracowanie wyników obserwacji niwelacyjnych, poza poprawkami wynikającymi z czynności pomiarowych i z cech narzędzi (komparacyjna, termiczna), uwzględnia poziom odniesienia i system wysokości. Niniejszy artykuł zawiera uwagi o metodyce wprowadzanych grawimetrycznych poprawek do wysokości i przewyższeń w systemach występujących w Polsce na tle innych, stosowanych w Europie, systemów wysokości.

1. Wprowadzenie

Sieć wysokościowa w Polsce i innych krajach Europy Środkowej jest odniesiona do poziomu Morza Bałtyckiego w Zatoce Fińskiej, rejestrowanego na mareografie w miejscowości Kronsztadt pod St. Petersburgiem. Warto przypomnieć, że poziomy odniesienia sieci niwelacyjnych w różnych fragmentach naszego kontynentu różnią się między sobą i to o sporą liczbę centymetrów. Poziom „zerowy" naszej sieci jest niższy o ok. 8 cm od obowiązującego na zachodzie Europy poziomu Morza Północnego w Amsterdamie. Przyczynami takiego stanu są przede wszystkim wpływy własności fizycznych mórz. Kwestia ta nie będzie jednak tutaj szerzej rozpatrywana.

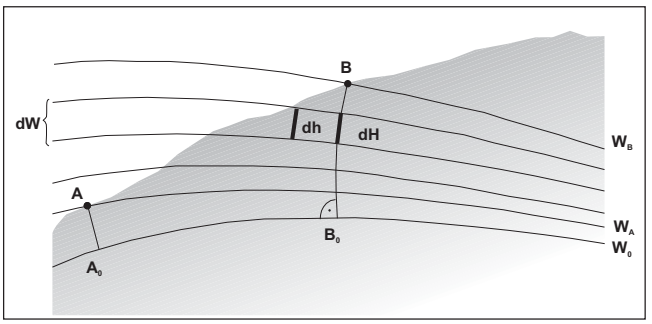
Wprowadzenie systemu wysokości, czyli sposobu obliczania wzniesienia reperu nad poziomem morza czy też przewyższeń między reperami jest niezbędne, bo obserwacje niwelacyjne wykonywane są w polu ziemskiej siły ciężkości. Powierzchnie równego potencjału tej siły, czyli powierzchnie poziome nie są do siebie równoległe na odcinku niwelacyjnym i dlatego zadaniem poprawki grawimetrycznej jest uwzględnienie wpływu tej nierównoległości na wynik niwelacji. Definicja niwelacji precyzyjnej, oprócz wysokiej dokładności pomiaru, zawiera zatem konieczność wprowadzenia poprawek systemowych. Zwróćmy poza tym uwagę na fakt, że uzyskiwana wysokość w wyniku niwelacji geometrycznej (przy użyciu niwelatora, tachimetru, teodolitu) jest zupełnie innego rodzaju niż wysokość elipsoidalna (geodezyjna) wyznaczana z opracowania obserwacji satelitarnych w systemie GPS. Kwestię tę wyjaśniano w literaturze wielokrotnie, m.in. w obszernej pozycji książkowej [Baran i inni, 1993].

Wpływ nierównoległości powierzchni równego potencjału na przewyższenie jest zależny od drogi niwelowania. Ponieważ przebieg powierzchni ekwipotencjalnej, prostopadłej w każdym punkcie do kierunku linii pionowej, jest ściśle związany z anomaliami grawimetrycznymi, dlatego do wyznaczenia systemowej poprawki niwelacyjnej niezbędne jest uzupełnienie pomiarów niwelacyjnych obserwacjami natężenia ziemskiego pola siły ciężkości. Należy przy tej okazji wyjaśnić, że zaniechanie obliczenia grawimetrycznych poprawek systemowych w opracowaniu pomiarów niższych klas niwelacji równoznaczne jest z powiększeniem błędów systematycznych i z interpolacją poprawki na odcinku między reperami wyższej klasy.

Przedkładane opracowanie zawiera uwagi o metodyce wprowadzanych grawimetrycznych poprawek do wysokości i przewyższeń w systemach występujących w Polsce na tle innych, stosowanych w Europie, systemów wysokości. W opracowaniu polskiej sieci niwelacji precyzyjnej zastosowano po 1956 r. system wysokości normalnych (Mołodienskiego). W odniesieniu więc do niego podane zostaną różnice wpływu modelowania przebiegu powierzchni poziomych. Eksperymenty dotyczyły terenu podgórskiego, w okolicach Grybowa pod Nowym Sączem, gdzie zainstalowano testowe pole geodezyjne Politechniki Warszawskiej, i terenu nizinnego, na 30-kilometrowym odcinku w południku Józefosławia pod Warszawą, gdzie znajduje się Obserwatorium Astronomiczno-Geodezyjne Instytutu Geodezji Wyższej i Astronomii Geodezyjnej Politechniki Warszawskiej.

2. Istota zwykle stosowanych poprawek grawimetrycznych w systemach niwelacji

Zacznijmy od ogólnego przypomnienia niezbędnych przesłanek teoretycznych z zakresu opracowania różnic wysokości. W niwelacji geometrycznej elementarne przewyższenie na stanowisku jest otrzymywane z różnicy odczytów na łatach przy poziomym położeniu osi celowej, czyli stycznie do powierzchni ekwipotencjalnej. Wyznaczenie przewyższenia między odległymi reperami polega na wielokrotnym powtórzeniu takiego elementarnego po-



Rys. 1. Przekrój schematyczny przez ciąg niwelacyjny między punktami A i B

miaru różnic ***dh*** i ich zsumowaniu. W ciągu niwelacyjnym ***AB*** odstęp między sąsiednimi powierzchniami poziomymi ***dh*** jest różny od odstępu ***dH*** na linii pionu punktu końcowego tego odcinka. Wyjaśnia to rys. 1, na którym umieszczono pionowy przekrój przez kilka powierzchni ekwipotencjalnych. Przypomnijmy, że elementarny przyrost ziemskiego potencjału siły ciężkości ***dW*** między tymi powierzchniami przedstawia się wzorem:

$$-dW = g' \cdot dh = g \cdot dH,$$

gdzie ***g'*** i ***g*** są wartościami przyspieszenia siły ciężkości odpowiednio na ciągu niwelacyjnym i na linii pionu punktu ***B***. Niezależną od drogi niwelowania jest różnica wartości potencjału siły ciężkości między punktami ***A*** i ***B***, którą definiuje równość:

$$W_B - W_A = -\int_A^B g \cdot dh.$$

Zatem wielkością podstawową do zdefiniowania wysokości punktu ***A*** w dowolnym systemie wysokościowym jest różnica potencjału siły ciężkości w tym punkcie i potencjału na poziomie morza (geoidzie). Wyraża ona pracę, jaką należy wykonać przy przeniesieniu jednostkowej masy z powierzchni morza do punktu ***A*** na powierzchni Ziemi. Nazwana została ona wartością geopotencjalną i wyraża się wzorem:

$$C_A = W_0 - W_A = \int_0^A g \cdot dh.$$

By wyrazić odstęp punktu ***A*** od poziomu morza w jednostkach długości, wartość geopotencjalną należy podzielić przez modelowe natężenie pola siły ciężkości, równe przyspieszeniu liniowemu w założonym modelu rozkładu siły ciążenia między powierzchnią Ziemi i powierzchnią odniesienia wysokości w definiowanym systemie.

Najprościej przedstawia się ten problem w systemie wysokości geopotencjalnych, gdyż dzielnikiem jest w nim wartość stała dla całej Ziemi, a mianowicie: $\gamma_k = 10\ m \cdot s^{-2} = 100\ Gal$. Zatem wysokość geopotencjalna punktu ***A*** jest równa:

$$H_A^g = \frac{W_0 - W_A}{g_k} = \frac{1}{g_k}\int_0^A g \cdot dh =$$

$$= \int_0^A \frac{g_k + (g - g_k)}{g_k} dh = \int_0^A dh + \frac{1}{g_k}\int_0^A (g - g_k) dh.$$

Przekształcenie doprowadziło do sumy dwóch całek, gdzie pierwsza to zaobserwowana różnica wysokości od poziomu morza do reperu **A**, druga oznacza grawimetryczną poprawkę geopotencjalną do wysokości zaobserwowanej niwelatorem. Równie łatwo jest pokazać, że różnica wysokości geopotencjalnych między reperami ***A*** i ***B*** jest równa sumie przewyższeń i poprawki geopotencjalnej do przewyższenia, wykorzystującej natężenie siły ciężkości g_i na kolejnych odcinkach niwelacyjnych, czyli:

$$DH_{AB}^g = \sum_A^B Dh_i + P.G.,$$

przy czym poprawka ta na odcinku ***AB*** wyraża się formułą:

$$P.G. = \sum_A^B \frac{g_i - g_k}{g_k} Dh_i.$$

W systemie wysokości geopotencjalnych Francuz Vignal i Duńczyk Simonsen wyrównali sieć niwelacji precyzyjnej w Europie zachodniej. W tym systemie wysokości punktów na tej samej powierzchni ekwipotencjalnej są jednakowe.

Podobną własność mają wysokości w systemie wysokości dynamicznych, zaproponowanym przez Voglera. Tym razem wzniesienie reperu nad geoidą wyraża wzór:

$$H_A^d = \frac{W_0 - W_A}{g_0^{45}} = \int_0^A dh + \frac{1}{g_0^{45}}\int_0^A \left(g - g_0^{45}\right) dh,$$

a różnica wysokości dynamicznych, wyrażona przez sumy, a nie całki wynosi:

$$DH_{AB}^d = \sum_A^B Dh_i + \sum_A^B \frac{g_i - g_0^{45}}{g_0^{45}} Dh_i.$$

Wartością modelową przyspieszenia jest ciężkość na poziomie morza, na równoleżniku 45°, zdefiniowana przez Cassinisa tzw. wzorem międzynarodowym. Wynosi ona 980,6291 Gali. Ten system wysokości stosuje się w budownictwie wodnym. Powierzchnia wody w zamkniętym zbiorniku naturalnym ma bowiem taką samą wysokość dynamiczną. Poprawki dynamiczne do przewyższeń, jak się później okaże, mają mniejsze wartości niż poprawki geopotencjalne.

Przedstawiony teraz zostanie, w niezbędnym skrócie, system wysokości ortometrycznych, stosowany do 1956 r. na obszarze Polski. Wysokość ortometryczna reperu to jego odległość od geoidy, mierzona wzdłuż linii pionu w polu ziemskiej siły ciężkości. Ogólne wyrażenie na wysokość ortometryczną punktu ***A*** to:

$$H_A^o = \int_0^A dh + \frac{g_A - \overline{G}_A}{\overline{G}_A} H_A^o - \frac{1}{\overline{G}_A}\int_0^A H^o dg,$$

gdzie G_A oznacza przeciętne przyspieszenie na odcinku od geoidy do powierzchni Ziemi w pionie punktu ***A***. Jest oczywiste, że wartości tej nie jesteśmy w stanie wyznaczyć ściśle, dlatego przy założeniu modelu rozkładu pola potencjalnego i gęstości w tej przestrzeni oblicza się przybliżenie wartości G_A. We wzorze na różnicę wysokości ortometrycznych, a mianowicie:

$$DH_{AB}^o = H_B^o - H_A^o =$$

$$= \int_A^B dh + \frac{g_B - \overline{G}_B}{\overline{G}} H_B - \frac{g_A - \overline{G}_A}{\overline{G}} H_A - \frac{1}{\overline{G}_A}\int_A^B H^o dg$$

str. 10

SUPERPROMOCJA*

Raz, dwa, trzy... i czwarty za złotówkę!

Przy zakupie trzech radiotelefonów MOTOROLA HANDIE-COM S240 czwarty za symboliczną złotówkę.

PROFESJONALNY RADIOTELEFON HANDIE-COM S240

- **WBUDOWANY SYSTEM VOX**
  Pozwala na pracę z użyciem zestawu nagłownego bez używania rąk.
- **UPROSZCZONA PROCEDURA REJESTRACJI**
- **PROSTY W OBSŁUDZE**
- **ZASIĘG ŁĄCZNOŚCI DO 3 KM**

komunikacja najwyższej jakości

Punkty dystrybucji:

Bydgoszcz

ICS&S CONDOR
tel. (052) 349 31 61
fax (052) 349 33 50

Rybnik

AKSEL
tel. (032) 422 48 36
fax (032) 422 22 43

Szczecin

EPA
tel. (091) 487 48 85
fax (091) 487 50 14

Warszawa

ALAN
tel. (022) 722 35 00
fax (022) 722 29 95

ALTRAN
tel. (022) 843 70 21 w. 486
fax (022) 843 25 14

INTERCONSULT PLUS
tel. (022) 659 64 58
fax (022) 658 08 86

R.P. TELEKOM
tel. (022) 821 50 80
fax (022) 625 58 54

Wrocław

UNI-COMP
tel. (071) 367 62 76
fax (071) 367 94 81

Sieć sklepów na terenie całego kraju.

Możliwość prezentacji i testu urządzeń u klienta.

MOTOROLA

MOTOROLA POLSKA Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 41
02-672 Warszawa
fax: (022) 606 05 06

* Ilość urządzeń objętych promocją ograniczona.

wartość pierwszej całki oznacza zaobserwowane przewyższenie między reperami, pozostałe są poprawką ortometryczną ***(P.O.)*** do różnicy wysokości. Metoda K. Niethammera wyznaczania poprawki ortometrycznej polega na realizacji wzoru:

$$P.O. = -\frac{k_B}{R}H_B^2 + \frac{k_A}{R}H_A^2 + \frac{\overline{R}_{t,B}}{\overline{G}}H_B + \\ -\frac{\overline{R}_{t,A}}{\overline{G}}H_A - \frac{1}{\overline{G}_A}\sum_A^B H_i \Delta g_i,$$

gdzie R to promień ziemski. Wymagane jest obliczenie następujących wyrażeń pomocniczych:

$$k = 1 - \frac{3}{2}\frac{s}{s_m},$$

jako funkcji gęstości warstwy między geoidą i reperem σ oraz gęstości średniej Ziemi $\sigma_m = 5517\ kg \cdot m^{-3}$ oraz poprawek terenowych przyspieszenia siły ciężkości, o czym nieco szerzej w dalszej części artykułu. Podamy mianowicie wzór na obliczenie przybliżonej, przeciętnej wartości przyspieszenia ziemskiego na odcinku od powierzchni Ziemi do poziomu morza, czyli:

$$\overline{G}_A = g_A\left(1 + \frac{H_A}{R}k\right) + R_{t,A} + R_{t,H/2} = \\ = g_A\left(1 + \frac{H_A}{R}k\right) + \overline{R}_{t,A},$$

gdzie redukcja terenowa wartości g obliczona wokół stanowiska A wyraża się formułą:

$$R_t = \frac{0{,}04192s}{n}\sum_1^n\left(r_{i+1} - r_i + \sqrt{r_i^2 + h^2} - \sqrt{r_{i+1}^2 + h^2}\right).$$

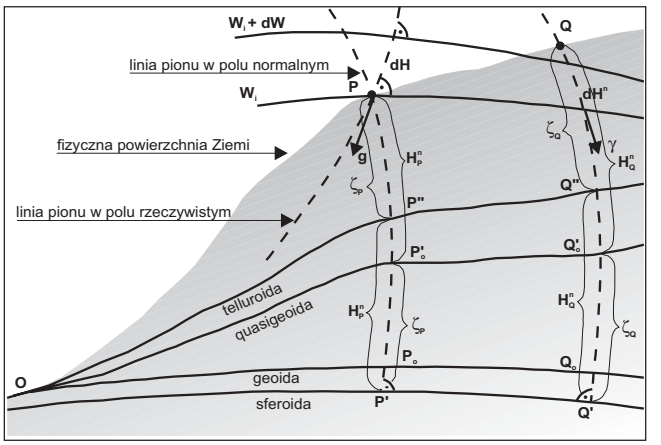
Nie omawiamy tu sposobu jej obliczania. W rezultacie wprowadzenia tego członu otrzymuje się siłę ciężkości odpowiadającą wygładzonej powierzchni terenu wokół A. Symbol h oznacza różnicę wysokości stanowiska i elementu rzeźby terenu, objętego promieniami strefy – wewnętrznym r_i i zewnętrznym r_{i+1} oraz ramionami sektora wychodzącego ze stanowiska, stanowiącego $1/n$ kąta pełnego. Redukcja ta jest zawsze dodatnia. Natomiast redukcja topograficzna przeciętnej wartości przyspieszenia, odtwarzająca grawitacyjny wpływ mas rzeźby terenu w punkcie zagłębionym na $H/2$ poniżej punktu A, ujęta jest wzorem:

$$R_{t,H/2} = \frac{0{,}04192s}{n}\sum_1^n\left[\sqrt{h_w^2 + r_i^2} - \sqrt{h_w^2 + r_{i+1}^2} + \right. \\ \left. - \sqrt{(h_w - h)^2 + r_i^2} + \sqrt{(h_w - h)^2 + r_{i+1}^2}\right],$$

gdzie h_w oznacza głębokość poziomu odniesienia. Ta redukcja ma znak zależny od znaku przewyższenia h.

Suma redukcji topograficznych, występująca we wzorze na przeciętną ciężkość, może zostać pominięta w terenie o spokojnej rzeźbie. Tym samym otrzymuje się system wysokości ortometrycznych – uproszczonych w myśl propozycji F. Helmerta. Niekiedy też, dla niedługiej (do ok. 40 km w warunkach polskich) linii niwelacyjnej zakłada się, że $\kappa_A = \kappa_B = \kappa$. Wtedy poprawka ortometryczna do przewyższenia przyjmuje postać:

$$P.O. = \frac{k}{R}\left(H_A^2 - H_B^2\right) - \frac{1}{\overline{G}}\sum_A^B H_i \Delta g_i.$$



Rys. 2. Przedstawienie zależności przyrostu wysokości normalnej i przyspieszenia wzdłuż odcinka niwelacyjnego

W omawianym systemie wysokości punktów na tej samej powierzchni ekwipotencjalnej są różne, bo różne są przeciętne wartości przyspieszenia na odcinkach od geoidy do tej powierzchni. Jeżeli zastosuje się w miejsce przeciętnych przyspieszeń rzeczywistych przeciętne przyspieszenia normalne, to stworzony zostanie tym samym system normalnych wysokości ortometrycznych. Był on stosowany w Polsce i innych, sąsiednich krajach przed II wojną światową.

W systemie wysokości normalnych, odpowiadającym teorii Mołodienskiego [Mołodienski i inni, 1960] badania kształtu Ziemi, powierzchnią odniesienia jest elipsoida ekwipotencjalna. Wysokości liczone są od tej powierzchni w normalnym polu siły ciężkości. Dlatego są one zdefiniowane wzorem:

$$H_A^n = \frac{1}{\overline{g}}\int_0^A g \cdot dh$$

lub bardziej szczegółowym:

$$H_A^n = \int_0^A dh - \frac{1}{g_A}\int_0^A H \cdot dg + \frac{1}{g_A}\int_0^A (g - g)dh.$$

Posługując się rys. 2, wyjaśniamy, że drugi człon poprawkowy do zaobserwowanej różnicy wysokości zawiera grawimetryczną anomalię wolnopowietrzną. Jest ona różnicą zaobserwowanej wartości przyspieszenia ziemskiego i wartości normalnej, obliczanej w myśl prawa rozkładu ciężkości w polu elipsoidy poziomowej. W Polsce, jak na razie, stosuje się wzór podany przez Helmerta na początku wieku z uzupełniającym członem, wynikającym z poprawy dokonanej w 1971 roku, po korekcie przyspieszenia wyjściowego w Poczdamie. Na elipsoidzie w funkcji szerokości geograficznej wyraża się przez równanie:

$$g_0 = 978030\left(1 + 0{,}005302\sin^2 B - 0{,}000007\sin^2 2B\right) - 14$$

podające wartość w miliGalach (10^{-5} m·s^{-2}). Na powierzchni Ziemi, gdzie oblicza się anomalie, wartość przyspieszenia wynosi:

$$g = g_0 - 0{,}30852H^n,$$

natomiast przeciętne na linii normalnego pionu punktu A, między elipsoidą ekwipotencjalną i tzw. telluroidą, określane jest w myśl wzoru:

$$\bar{g}_A = g_0 - 0{,}1543H_A^n.$$

Różnica wysokości normalnych powstaje w myśl formuły:

$$DH_{AB}^n = \sum_A^B Dh_i + \frac{1}{g_{AB}}(g_{0B} - g_{0A})H_{AB}^n + \frac{1}{g_{AB}}\sum_A^B (g-g)_i Dh_i$$

$$= \sum_A^B Dh_i + P.N.,$$

gdzie dzielnikiem jest średnia z przeciętnych wartości przyspieszenia normalnego na odcinku między reperami A i B. Z wystarczającą dokładnością może być obliczana dla średniej szerokości geograficznej i średniej wysokości obu punktów.

Na podstawie przedstawionych powyżej wzorów można dojść do formuł transformujących wysokości w różnych systemach. Punktem wyjścia jest porównanie wartości geopotencjalnych w tych systemach. Dla przykładu, z wysokości normalnej otrzymuje się wysokość geopotencjalną w myśl równania:

$$H_A^g = \frac{\bar{g}_A}{g_k} H_A^n.$$

Trzeba jednak pamiętać, że wysokości w tych dwóch systemach są odniesione do dwóch różnych powierzchni – normalna do quasi-geoidy Mołodienskiego, geopotencjalna, podobnie jak ortometryczna i dynamiczna, do geoidy.

3. Inne systemy wysokości poddane analizie

Poza przedstawionymi w rozdziale 2 systemami wysokości geometrycznych spotyka się w pomiarach specjalnych, w budownictwie tunelowym i drogowym jeszcze inne, wymienione poniżej. J. Vignal w 1952 r. opracował system wysokości sferoidalnych zmodyfikowanych. Mianownik podstawowej formuły na wysokość w tym systemie ma postać:

$$G = \bar{g}_m^{Vig} = g_0 - \frac{g}{R}H,$$

a więc zawiera zarówno przyspieszenie zaobserwowane na reperze, jak i ciężkość normalną.

G. Bomford [Bomford, 1984] zaproponował stosowanie systemu wysokości quasi-dynamicznych, gdzie modelowa ciężkość przeciętna wyznaczana jest ze wzoru:

$$G = \bar{g}_m^{Bom} = g_0^{45} - \frac{g}{R}H,$$

a jej stosowanie zmniejsza wartości poprawek w stosunku do systemu wysokości dynamicznych.

W badaniach dotyczących określania pionowego gradientu siły ciężkości na podstawie anomalii grawimetrycznych V. Baranov zastosował system wysokości pseudosferycznych. Ciężkość modelowa określana jest w nim w myśl formuły:

$$G = \bar{g}_m^{Bar} = \frac{1}{2}(g + g_0),$$

a więc jako średnia z wartości ciężkości zaobserwowanej na powierzchni Ziemi i normalnej na elipsoidzie. Jest to zatem system bardzo uproszczony, wysokości systemowe są wyraźnie związane z rzeźbą terenu.

Prof. K. Ledersteger, zauważywszy spore wartości poprawek dynamicznych, opracował system wysokości dynamicznych – zredukowanych. Definiuje się je poprzez zastosowanie wartości geopotencjalnej i członu poprawkowego, a mianowicie:

$$H_A^{Led} = \frac{C_A}{g_0^{45}} - \frac{\bar{g}_A - g_0^{45}}{g_0^{45}}H.$$

Wartości poprawek są zależne od rozbieżności przeciętnego przyspieszenia w pionie reperu i ciężkości normalnej na równoleżniku 45°.

W opracowaniu lokalnych pomiarów niwelacyjnych, dla celów budowlanych, K. Ledersteger również zalecał stosowanie zmodyfikowanych wysokości sferycznych. Ciężkość modelowa, czyli mianownik we wzorze na wysokość, zdefiniowana jest jak następuje:

$$G = \bar{g}^{Led} = G_0 - \frac{g}{R}H,$$

przy czym G_0 oznacza średnią na obszarze prac (nie większym niż 20 km x 20 km) wartość przyspieszenia zredukowanego wolnopowietrznie g_0. Prowadzi to do zminimalizowania grawimetrycznych poprawek niwelacyjnych. Przypomnijmy, że redukcja wolnopowietrzna przyspieszenia to dodanie do zaobserwowanej ciężkości wpływu jej gradientu pionowego i wzniesienia nad powierzchnią odniesienia. Wyraża tę operację formuła:

GEOIDA
SPROWADZAMY INSTRUMENTY POMIAROWE JUŻ OD 10 LAT

UŻYWANY I NOWY SPRZĘT GEODEZYJNY
KONKURENCYJNE CENY

DALMIERZE I STACJE GEODEZYJNE UŻYWANE np.:
(na używany sprzęt 6 miesięcy gwarancji)

nasadka Wild Di 3002-DIOR (zasięg 9 km, 300 m pom. bez lustra)	
stacja Wild TC 1000 (możliwa wewn. rejestr.)	12.900 zł
stacja Geodimeter GDM 422 (wewn. rejestr.)	13.900 zł
stacja Sokkia SET 4B	11.900 zł

OSPRZĘT GEODEZYJNY W PEŁNYM ASORTYMENCIE np.:

niwelatory samopoziomujące	990 zł
używane rejestratory różnych firm	od 1.000 zł
bateria 12V/7Ah	160 zł
nowe baterie do SOKKIA (SET) czarne	220 zł
tyczki teleskopowe do luster	160 zł
lustra amerykańskie	300 zł
taśmy powlekane STABILA żółte 50 m	135 zł
taśmy powlekane STABILA żółte 30 m	115 zł

Ceny nie zawierają podatku VAT.
W cenie zawarta jest dostawa sprzętu.
Możliwość prezentacji instrumentów u zainteresowanych.
Możliwość realizacji nietypowych zamówień.

PUH GEOIDA – Jan Jerzyk
ul. Leśna 9, 76-251 Kobylnica k.Słupska
tel. **0-59 429 635**, tel./faks **0-59 415 285**, kom. **0-601 652 621**

$$g_0 = g + \frac{dg}{dh}H \approx g + \frac{2g}{R}H \approx g + 0{,}30852H,$$

gdzie wysokość należy wprowadzać w metrach, a wynik otrzymany zostanie w mGal.
Z innych systemów, stosowanych w obsłudze budownictwa, przedstawimy propozycję K. Ramsayera. Poprawka do przewyższenia w tym wypadku ma postać:

$$P.R. = -\frac{1}{g_0^{45}}\sum_{A}^{B}\left(H_i - H_m\right)\Delta g'_{0,i},$$

przy czym H_i to średnia wysokość odcinka, H_m oznacza średnią wysokość terenu na placu budowy lub wysokość poziomu odniesienia prac niwelacyjnych, a $\Delta g'_{0,i}$ to różnica ciężkości z wprowadzoną redukcją Bouguera na odcinku niwelacyjnym. Ten system wysokości, bardzo „technicznych", ma poprawki mniejsze niż w systemie Helmerta i dla wysokości dynamicznych. Redukcja Bouguera przyspieszenia siły ciężkości interpretowana jest jako usunięcie grawitacyjnego wpływu masy płyty zawartej między poziomem stanowiska i powierzchnią odniesienia. Wartość ciężkości po wprowadzeniu tej redukcji to:

$$g'_0 = g - 2\pi f s H + \frac{2g}{R}H \approx$$
$$\approx g - 0{,}04192\,sH + 0{,}30852H,$$

gdzie f oznacza współczynnik grawitacji.
Inne, rzadziej stosowane systemy wysokości, wprowadzali do prac pomiarowych i badań naukowych m.in. Salboni, Colomba-Pres, Baeschlin [Böhm i inni, 1981]. Ten ostatni zalecał zastosowanie redukcji izostatycznej dla uzyskania modelowego przyspieszenia w myśl teorii Pratta-Hayforda, z głębokością kompensacji 80 km. A. Berroth zaproponował użycie poziomej powierzchni odniesienia leżącej na zewnątrz Ziemi.
Przeliczanie wysokości wyrażonych w ostatnio omówionych systemach następuje, tak jak poprzednio podano, przez porównanie wartości geopotencjalnych. W wyniku prostych przekształceń możliwe jest wyznaczenie na przykład wysokości normalnych na podstawie wysokości quasi-dynamicznych. W tym wypadku bowiem:

$$H_A^n = H_A^{qd} + \frac{\overline{g}_A^{Bom} - \overline{g}_A}{\overline{g}_A} H_A^{qd}$$

i podobnie dla innych systemów.

4. Analiza porównawcza przedstawionych systemów wysokości

W tym rozdziale podamy wyniki wyznaczeń grawimetrycznych poprawek niwelacyjnych na dwóch obiektach. Pierwszy z nich to ciąg niwelacyjny w terenie podgórskim, w okolicach Grybowa. Ma długość 36630 m. Zawiera 12 reperów – znaków uniwersalnych, na których możliwe jest również wykonanie pomiarów techniką satelitarną GPS [Rogowski i inni, 1997]. W tablicy 1 umieszczono informacje niwelacyjne i grawimetryczne, niezbędne do obliczenia wartości geopotencjalnych i poprawek systemowych.
Natomiast w tablicy 2 podano wartości (w metrach) niwelacyjnych poprawek geopotencjalnych, poprawek dynamicznych, ortometrycznych (Helmerta) i normalnych. Z zestawienia tego wynika, że największe wartości przyjmują w terenie podgórskim poprawki geopotencjalne. Sięgają kilku metrów dla przewyższeń stumetrowych. Mniejsze, bo kilkucentymetrowe są poprawki dynamiczne. Ciekawe jest, że poprawki w systemie wysokości normalnych różnią się generalnie znakiem od poprawek w systemie Helmerta. Zastosowano przy tym gęstość utworów podpowierzchniowych na tym obszarze $\sigma = 2{,}145\ g\,cm^{-3}$ określoną na podstawie zdjęcia grawimetrycznego. Poprawki ortometryczne ***(P.O.)*** są większe bezwzględnie od poprawek normalnych ***(P.N.)***. Chociaż w tablicy podano korekcje systemowe do przewyższeń, to łatwo zauważyć, że wysokości nad poziomem morza są zdecydowanie różne w systemie geopotencjalnym ***(P.G.)*** i dynamicznym ***(P.D.)*** od innych systemów. Wysokości ortometryczne i normalne różnią się na tym terenie od siebie o kilka centymetrów.

Lp.	Nazwa	g [mGal]	H [m]	ϕ	ΔS [m]
1.	GPT1	980896,65	389,915	49° 36' 28''	4104
2.	GCN1	980874,94	513,461	49 36 52	3729
3.	GS1	980869,20	553,687	49 37 51	3338
4.	GKR1	980916,03	354,789	49 39 28	2966
5.	AZ3167	980897,53	419,947	49 38 25	2284
6.	CHOD	980909,30	381,538	49 39 35	2623
7.	MATEL	980883,50	474,116	49 38 18	3586
8.	WYSK	980906,92	373,462	49 39 14	5525
9.	CZ.G.	980888,70	431,209	49 36 59	697
10.	GK1	980867,12	530,637	49 36 39	1022
11.	GC06	980909,78	332,454	49 37 09	6756
12.	GGR	980886,05	429,006	49 37 16	

Tablica 1. Zestawienie informacji do określenia grawimetrycznych poprawek w systemach wysokości geometrycznych w okolicach Grybowa

W tablicy tej umieszczono także wyniki wyznaczeń poprawek niwelacyjnych w systemach wysokości: zmodyfikowanych sferoidalnych **(*P.M.*)**, quasi-dynamicznych **(*P.K.*)**, pseudosferycznych **(*P.P.*)** i dynamicznych zredukowanych **(*P.L.*)**. Do wyznaczenia wyrażeń poprawkowych (np. promień wodzący powierzchni ekwipotencjalnych) zastosowano parametry elipsoidy Krasowskiego. Najłatwiej oblicza się poprawki pseudosferyczne. Poprawki do różnic wysokości sferoidalnych zmodyfikowanych i pseudosferycznych są wyraźnie mniejsze. Prawie dwa razy mniejsze są od nich poprawki w systemie wysokości

Lp.	Nazwa	P.D.	P.N.	P.O.	P.G.	P.K.	P.P.	P.M.	P.L.
1.	GPT1								
2.	GCN1	0,0324	-0,0026	0,0015	-2,3614	-0,0411	0,0145	0,0115	0,0073
3.	GS1	0,0100	-0,0011	-0,0001	-0,7694	-0,0140	0,0053	0,0039	0,0028
4.	GKR1	-0,0536	0,0018	-0,0080	3,8003	0,0621	-0,0250	-0,0217	-0,0119
5.	AZ3167	0,0185	-0,0008	0,0034	-1,2440	-0,0197	0,0077	0,0075	0,0033
6.	CHOD	-0,0108	0,0001	-0,0024	0,7334	0,0112	-0,0047	-0,0045	-0,0020
7.	MATEL	0,0253	-0,0010	0,0052	-1,7685	-0,0274	0,0119	0,0114	0,0052
8.	WYSK	-0,0274	0,0016	-0,0036	1,9229	0,0316	-0,0121	-0,0108	-0,0056
9.	CZ.G.	0,0159	-0,0001	0,0039	-1,1030	-0,0162	0,0071	0,0070	0,0031
10.	GK1	0,0253	-0,0016	0,0034	-1,9012	-0,0307	0,0131	0,0113	0,0063
11.	GC06	-0,0526	0,0043	-0,0057	3,7874	0,0625	-0,0240	-0,0212	-0,0112
12.	GGR	0,0265	-0,0030	0,0035	-1,8443	-0,0298	0,0114	0,0113	0,0048

Tablica 2. Poprawki do różnic wysokości w terenie podgórskim w okolicy Grybowa pod Nowym Sączem w ośmiu analizowanych systemach niwelacyjnych

Lp.	Nazwa	H [m]	g [mGal]	ϕ	S [m]
1.	N13	114,310	981222,68	52°13'21''	0
2.	N6	103,191	981219,01	52 09 02	8005
3.	N3	106,432	981216,35	52 07 30	10848
4.	Józefosław	109,947	981212,68	52 05 50	13933
5.	S3	110,272	981210,56	52 04 02	17289
6.	S6	106,627	981209,66	52 02 33	20037
7.	S13	121,148	981203,87	51 58 31	27519

Tablica 3. Zestawienie informacji do określenia grawimetrycznych poprawek w systemach niwelacyjnych na nizinnym profilu w południku Józefosławia pod Warszawą

dynamicznych zredukowanych. Ujemne w większej części ciągu są poprawki geopotencjalne, normalne i quasi-dynamiczne. W większości dodatnie okazują się poprawki w pozostałych pięciu analizowanych systemach.

Podsumowując ten punkt naszych rozważań stwierdzamy, że nie jest obojętne w terenie podgórskim, a tym bardziej górzystym, w którym systemie liczy się różnice wysokości. Rozbieżności bowiem przewyższeń w różnych systemach są wielokrotnie większe od dozwolonych błędów pomiarów w niwelacji geometrycznej, nie tylko precyzyjnej.

Drugim obiektem, na którym wyznaczono systemowe poprawki niwelacyjne, jest grawimetryczna baza południkowa w terenie nizinnym pod Warszawą. Rozciąga się od Warszawy (Politechnika) w kierunku na południe do wsi Jaroszowa Wola, na długości ok. 28 km [Barlik i inni, 1980]. Stanowiska na profilu służą do okresowych wyznaczeń grawimetrycznych i satelitarnych w celu monitorowania zmian kierunku pionu w obserwatorium. Przewyższenia na tym ciągu nie przekraczają 15 m. Punktem środkowym jest stanowisko permanentnych obserwacji satelitarnych techniką GPS w ramach działalności Międzynarodowej Służby Geodynamicznej GPS [Śledziński, 1998]. W tablicy 3 podano informacje niezbędne do dalszych obliczeń.

W tablicy 4 zamieszczono wartości poprawek niwelacyjnych w przedstawionych ośmiu systemach, tych samych, które zostały zastosowane w okolicach Grybowa. Gęstości objętościowe utworów podpowierzchniowych niezbędne do obliczeń poprawek ortometrycznych zaczerpnięto z map gęstości dla obszaru Polski [Fajklewicz i inni, 1965]. Na profilu zawierały się w granicach od 2,04 w okolicach Warszawy do 2,02 $g \cdot cm^{-3}$ we wsi Jaroszowa Wola. Poprawki wyrażone są w metrach.

Analizując ostatnie zestawienie stwierdzamy, że również na nizinach największe są poprawki geopotencjalne do różnic wysokości. O wiele mniejsze są poprawki normalne i ortometryczne. Mają nawet porównywalne ze sobą wartości. Bezwzględne wartości poprawek dynamicznych i quasi-dynamicznych są bardzo zbliżone. Można zauważyć, że poprawki do przewyższeń sferoidalnych zmodyfikowanych, pseudosferycznych i zredukowanych dynamicznych są w tej okolicy przy mniej precyzyjnych pracach zaniedbywalne. Natomiast różnice wysokości wyrażone w różnych systemach są ze sobą nieporównywalne nawet w terenie równinnym.

Lp.	Nazwa	P.D.	P.N.	P.O.	P.G.	P.K.	P.M.	P.P.	P.L.
1.	N13								
		-0,0067	0,0009	0,0007	0,2088	0,0076	-0,0004	-0,0004	-0,0002
2.	N6								
		0,0019	0,0002	0,0002	-0,0609	-0,0018	0,0001	0,0001	0,0001
3.	N3								
		0,0021	0,0002	0,0003	-0,0660	-0,0018	0,0002	0,0001	0,0001
4.	Józef.								
		0,0002	0,0002	0,0002	-0,0061	0,0001	-0,0001	0,0000	0,0000
5.	S3								
		-0,0022	0,0003	0,0002	0,0685	0,0024	-0,0002	-0,0001	-0,0001
6.	S6								
		0,0086	0,0005	0,0003	-0,2729	-0,0085	0,0001	0,0003	0,0002
7.	S13								

Tablica 4. Grawimetryczne poprawki systemowe do różnic wysokości na południkowym profilu w okolicach Warszawy

5. Podsumowanie

Opracowanie nasze miało na celu zwrócenie uwagi na konieczność konsekwentnego stosowania systemu wysokości w pracach niwelacyjnych, czyli wykorzystania modelowego rozkładu przyspieszenia siły ciężkości, a co za tym idzie i geometrii powierzchni ekwipotencjalnych w skorupie Ziemi. Wpływ pola ciężkościowego na wyniki niwelacji, jak wykazano, jest bezsporny. Przedstawiona analiza porównawcza kilku systemów wysokości geometrycznych udowodniła, że występujące na terenie Polski anomalie przyspieszenia są na tyle znaczące, że ich zaniedbanie spowoduje duże błędy w wynikach niwelacji. Jest oczywiste, że bliskie powiązanie polskiej sieci wysokościowej z sieciami europejskimi spowoduje konieczność ujednolicenia systemu.

Analizując poprawki do różnic wysokości stwierdzamy, że ich wartości są bardzo zależne od pofałdowania terenu i wzniesienia ciągu nad poziomem odniesienia. Poprawki do pomiarów w terenie górzystym są znacznie większe od poprawek w terenie nizinnym. Rodzaj systemu niwelacyjnego rzutuje także na wartości poprawek. Najmniejsze poprawki uzyskuje się w systemach wysokości ortometrycznych i normalnych (Mołodienskiego). Zwróćmy uwagę także na fakt, że różnice wysokości opracowane w różnych systemach w terenie równinnym są do siebie bardzo zbliżone. Czasem więc nie ma znaczenia, który system wysokościowy tam wprowadzimy.

Podkreślmy na zakończenie, że zasadniczą wielkością wyjściową w każdym systemie jest wartość geopotencjalna występująca na znaku wysokościowym. To ona powinna znaleźć się w banku danych niwelacyjnych. Wtórna jest wysokość obliczona w przyjętym systemie niwelacji geometrycznej.

Literatura:

Baran L.W., i inni, (praca zbiorowa), 1993. *Niwelacja precyzyjna – niwelacja geometryczna, trygonometryczna, satelitarna i hydroniwelacja*. Polskie Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych im. E. Romera S.A., Warszawa.

Barlik M., Galas R., Rogowski J., 1980. *Variations of the geographical latitude at Józefosław Observatory and their comparison with gravimetrical determinations.* Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej, s. Geodezja, z. 23. Warszawa.

Bomford G., 1984. *Geodesy.* Oxford, at the Clarendon Press.

Böhm J, Hora L., Kolenaty E., 1981. *Vyšši geodézie,* Dil.2. Ceske Vysoke Uceni Technicke, Praha.

Fajklewicz Z., Rejman T., 1965. *Mapy ciężarów objętościowych skał. Technika Poszukiwań,* Nr 14. Wyd. Geolog., Warszawa.

Mołodienski M.S., Jeremiejev I.F. Jurkina M.I., 1960. *Mietody izuczenija vnieszniego gravitacjonnogo polja Ziemli.* Trudy CNIIGAiK, Vyp. 131, Moskva.

Niethammer T., 1932. *Nivellement und Schwere als Mittel zur Berechnung wahrer Meereshöhen.* Veröff. Schweiz. Geod. Komm., Heft 32, Basel.

Rogowski J., Barlik M., Kujawa L., Margański S., Pachuta A., Piraszewski M., Walo J., Hefty J., Husar L., 1997. *Determination of geoidal heights in the test field at Grybów – status report '95. Reports on Geodesy,* No. (2)25, Warsaw University of Technology, Institute of Geodesy and Geodetic Astronomy, Warsaw.

Śledziński J., 1998. *Permanent GPS stations in CEI countries and their contribution to the international programmes.* Reports on Geodesy. No. 10(40), Warsaw University of Technology, Institute of Geodesy and Geodetic Astronomy, Warsaw.

ZA DARMO

sprawdź TOPCON'a

TOPCON

- 2 LATA GWARANCJI
- PEŁNA INSTRUKCJA ORAZ SZKOLENIE
- RATY LEASING
- WYPOŻYCZALNIA SPRZĘTU
- SERWIS GWARANCYJNY I POGWARANCYJNY
- NAJWYŻSZA JAKOŚĆ

Jesteśmy największym producentem
sprzętu geodezyjnego na świecie.
Dlaczego tak jest?
Przekonaj się o tym osobiście.
Umów się z jednym z naszych dystrybutorów
regionalnych i wypożycz na cały dzień
tachimetr TOPCON GTS-212.
Oczywiście za darmo.

RATY
JASNY UKŁAD

- Bez opłat manipulacyjnych.
- Pierwsza wpłata **50%** wartości brutto instrumentu.
- Oprocentowanie **1,5%** miesięcznie od kwoty pozostającej do zapłacenia.
- Amortyzacja i odzyskanie całego VAT-u w następnym miesiącu.

FIRMY UCZESTNICZĄCE W AKCJI:

Wielkopolska i Ziemia Lubuska
Przedstawiciel Handlowy tel. 0-602 559450;

Gdynia - Argeo
ul. Bat.Chłopskich 24/1; tel.(0-58) 6228945;

Jarosław - Geomar
Rynek 14; tel.(0-16) 6215282;

Katowice - Precyzja
ul. Mariacka 19; tel. (0-32) 2537723;

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

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

Kielce - Geotour
ul. Sienkiewicza 59; tel. (0-41) 3662087;

Kraków - KPG
ul. Halczyna 16; tel. (0-12) 6320965;

Lublin - OPGK sklep ATLAS
ul. Lipowa 3; tel. (0-81) 5324960;

Szczecin - Geomar-Com
ul. Monte Cassino 18a; tel.(0-91) 225449;

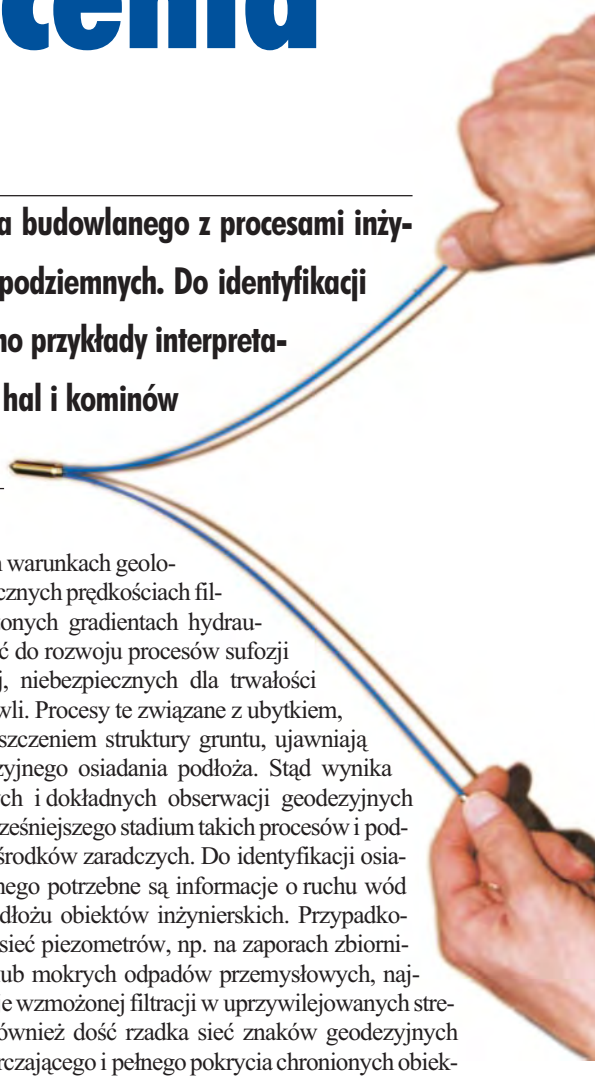
Wrocław - Geodezja-T.Malinowski
ul. Długosza 29/31; tel.(0-71) 3252515;

Wykorzystanie pomiarów radiestezyjnych do interpretacji odkształceń podłoża budowlanego oraz budowli ziemnych pod wpływem filtracji

Z różdżką na odkształcenia

MARIAN KOWALCZYK

W opracowaniu wskazano na potrzebę powiązania deformacji podłoża budowlanego z procesami inżynierskо-geologicznymi, których istotnym czynnikiem jest filtracja wód podziemnych. Do identyfikacji filtracji zaproponowano zastosowanie metod radiestezyjnych. Omówiono przykłady interpretacji zwiększonych lokalnie deformacji na zaporach ziemnych, w podłożu hal i kominów przemysłowych oraz murów oporowych przy szlaku komunikacyjnym.



Prawo budowlane nakłada na właścicieli lub zarządców obiektów budowlanych obowiązek ich użytkowania zgodnie z przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymania w należytym stanie technicznym. Zobligowano tychże właścicieli lub zarządców do poddawania obiektów okresowej kontroli przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Kontrola ta, przeprowadzana co najmniej raz w roku, powinna polegać na sprawdzeniu stanu technicznego obiektu. Ocenie stanu technicznego obiektów budowlanych służą między innymi badania kontrolne deformacji zarówno samych konstrukcji budowli, jak również ich podłoża gruntowego, nazywanego podłożem budowlanym. Okresowe lub jednorazowe badania kontrolne deformacji konstrukcji i podłoża budowli wykonywane są najczęściej metodami geodezyjnymi.

Wyniki pomiarów deformacji podłoża budowlanego należy traktować jako wskaźniki procesów rzeczywistych, wzbudzonych lub zmodyfikowanych wskutek posadowienia obiektu budowlanego w środowisku geologicznym. Interpretując więc wyniki obserwacji geodezyjnych należy wiązać je z określonymi procesami inżynierskо-geologicznymi. W ogólnej klasyfikacji przy budowie i eksploatacji obiektów budowlanych naziemnych wyróżnia się procesy związane ze zmianą stanu naprężeń podłoża oraz procesy związane z oddziaływaniem wody na grunt. Niniejsze opracowanie dotyczy skutków dynamicznego oddziaływania wody na szkielet gruntowy. Filtracja wody występuje w gruntach wodoprzepuszczalnych pod wpływem różnicy ciśnień. Intensywność filtracji zależy od zasilania, rodzaju gruntu i jego własności hydrogeologicznych, w przypadku gruntów nasypowych (zapory, groble, wały) od ich stopnia zagęszczenia. Podłoże budowlane ma dość często układ warstwowy. W takim układzie spotyka się warstwy anizotropowe, sprzyjające powstawaniu i rozwojowi procesów lokalnie wzmożonej filtracji. W niesprzyjających warunkach geologicznych i przy znacznych prędkościach filtracji oraz zwiększonych gradientach hydraulicznych może dojść do rozwoju procesów sufozji i erozji podziemnej, niebezpiecznych dla trwałości i stateczności budowli. Procesy te związane z ubytkiem, przebudową lub niszczeniem struktury gruntu, ujawniają się w postaci sufozyjnego osiadania podłoża. Stąd wynika potrzeba okresowych i dokładnych obserwacji geodezyjnych dla rejestracji najwcześniejszego stadium takich procesów i podjęcia technicznych środków zaradczych. Do identyfikacji osiadania typu sufozyjnego potrzebne są informacje o ruchu wód podziemnych w podłożu obiektów inżynierskich. Przypadkowo rozmieszczona sieć piezometrów, np. na zaporach zbiorników retencyjnych lub mokrych odpadów przemysłowych, najczęściej nie rejestruje wzmożonej filtracji w uprzywilejowanych strefach przepływu. Również dość rzadka sieć znaków geodezyjnych nie zapewnia wystarczającego i pełnego pokrycia chronionych obiektów. Lukę tę mogą wypełnić radiestezyjne obserwacje obiektów, wykorzystujące anormalną energetykę stref wzmożonej filtracji.

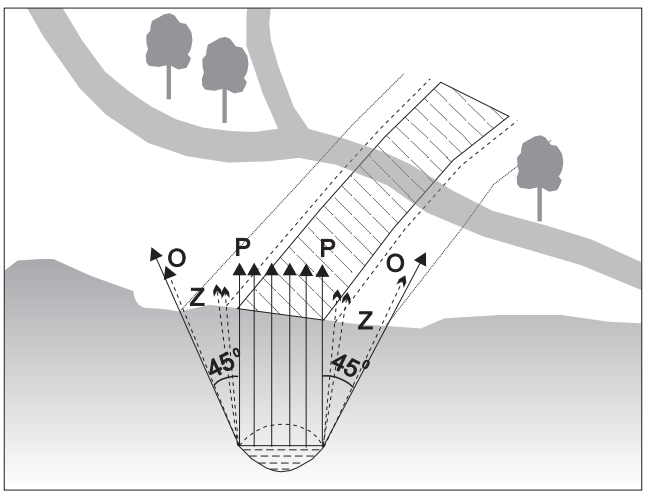
Skutki geotechniczne i energetyczne filtracji wód podziemnych

Wody podziemne pod wpływem siły grawitacji są w ciągłym ruchu. Przepływy wód mogą odbywać się w utworach wodoprzepuszczalnych, stanowiących ośrodki jedno- lub wielowarstwowe, budujących warstwy wodonośne, które spoczywają na warstwach nieprzepuszczalnych. Najczęściej swobodne zwierciadła tych wód są nachylone. Ilość i prędkość przepływu wód podziemnych zależy od intensywności

zasilania, rzeźby terenu, klimatu, głębokości zalegania i pochylenia warstw nieprzepuszczalnych oraz od własności hydrogeologicznych skał warstwy wodonośnej. Znaczne prędkości przepływu mogą doprowadzić do wytworzenia uprzywilejowanych strug i rozwoju procesów sufozji i erozji podziemnej, niebezpiecznych dla stateczności budowli. Procesy te związane z ubytkiem, przebudową lub niszczeniem struktury gruntu, ujawniają się w postaci osiadania sufozyjnego [1, 2].
Wody podziemne przepływające w podłożu gruntowym w postaci strug i cieków powodują wielorakie zmiany i anomalie energetyczne. Dwubiegunowe cząsteczki wody rozrywają wiązania ciał stałych, a przepływające w niej rozpuszczone różnego rodzaju sole stanowią elektrolity. Taka woda jest cieczą doskonale przewodzącą i współdziałającą z polem geomagnetycznym, które w połączeniu z ruchem turbulentnym cieku podziemnego generuje energię tzw. geomagnetohydrodynamiczną, będącą źródłem emisji fal elektromagnetycznych, akustycznych i fal quasi Alfvena [5]. W strefie oddziaływania podziemnych cieków wodnych rejestruje się zwiększone przewodnictwo ciepła i wyższą wilgotność, występuje inny potencjał elektryczny ziemi, a jonizacja powietrza w wyższym procencie jest dodatnia. Stwierdzenia te są wynikiem badań nad naturą promieniowania cieków podziemnych, przeprowadzonych w latach 1972-76 na Politechnice Warszawskiej przez prof. L. J. Radwanowskiego [5].

Radiestezyjna lokalizacja cieków wód podziemnych

Lokalizując metodami radiestezyjnymi cieki wód podziemnych, korzysta się z trzech rodzajów promieniowania: pionowego (P), zapowiadającego (Z) i odbitego (O). Najsilniejsze jest promieniowanie pionowe (rys. 1).

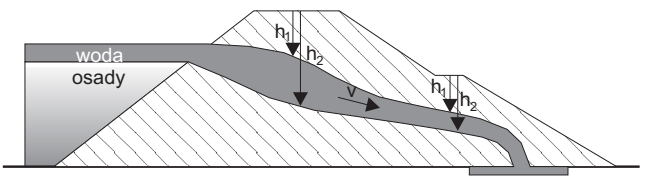


Rys. 1. Promieniowanie podziemnego cieku wodnego [7]

Pomiar radiestezyjny odbywa się w układzie: radiesteta – obiekt badań – indykator (wskaźnik radiestezyjny). Przyrządem pomiarowym jest człowiek o znacznej wrażliwości na promieniowanie. Poprzez odpowiedni trening, wyciszenie wewnętrzne i koncentrację umysłu na badanym obiekcie lub określonej wielkości radiesteta staje się biologiczną stacją odbiorczą bardzo selektywnego i subtelnego promieniowania związanego z tym obiektem lub wielkością. Ruch indykatora jest więc efektem biofizycznym, noszącym nazwę odruchu radiestezyjnego [3].
Istotę odbioru anomalii energetycznych przez człowieka w strefach nad ciekami wód podziemnych łatwiej wyjaśnić pojęciami bioelektroniki, stworzonej w 1967 roku przez prof. W. Sedlaka [6]. Według twórcy bioelektroniki człowiek jako istota jednocząca elektromagnetyczne życie i świadomość w nierozdzielny podmiot jest układem bioelektronicznym, odbierającym sygnały z otoczenia. Poprzez świadome nastawienie mentalne odbiór tych sygnałów może odbywać się w sposób selektywny. W przypadku lokalizacji cieków wód podziemnych promieniowania pionowe, zapowiadające i odbite odbierane są niezależnie, po kolejnych nastawieniach mentalnych na ich odbiór.
Korzystając z metod radiestezyjnych, można lokalizować zasięgi stref filtrującej wody, określać miąższości tych stref i ich położenie wysokościowe w stosunku do powierzchni terenu, jak również wyznaczać rzeczywistą prędkość filtracji.
W terenowych pomiarach radiestezyjnych autor niniejszego opracowania wykorzystuje rezonatory, nazywane w literaturze radiestezyjnej różdżkami kątowymi lub różdżkami hiszpańskimi. Rezonatory wykonane z miedzi trzymane są bezpośrednio w dłoniach, a nie w tulejkach (prowadnicach) wykonywanych z materiałów izolacyjnych (drewna, szkła, ebonitu, mas plastycznych). Poprzez trening autor przyjął konwencję odruchu radiestezyjnego, powodującego wychylania się prętów rezonatora z pozycji neutralnej do pozycji wskazującej kierunek na zewnątrz dłoni, oczywiście po wejściu w przestrzeń nad strefą filtracji wód podziemnych. Takie wskazania dają dodatkowe informacje o kierunku filtracji strumienia wody podziemnej.
W następnych rozdziałach omówiono własne przykłady wykorzystania pomiarów radiestezyjnych do oceny zwiększonych lokalnie deformacji zapory ziemnej, muru oporowego przy szlaku kolejowym oraz podłoża hali i komina przemysłowego.

Zapora ziemna „Wartowice"

Zapora „Wartowice" o długości 3,5 km i wysokości 32 m, zbudowana w latach 1969-74, zamyka mokre składowisko odpadów przemysłu miedziowego o powierzchni 2,2 km^2, eksploatowane od roku 1971. Od 1979 roku w zachodniej części zapory narastały zwiększone przemieszczenia poprzeczne. Przemieszczenia te w 1988 roku wynosiły 80 mm i były ponad 3-krotnie większe od osiadania korony zapory w tym miejscu. W sąsiednich i wysokich centralnych częściach zapory przemieszczenia poprzeczne znaków geodezyjnych na koronie zapory sięgały zaledwie 15-20 mm.
W tym samym 1988 roku wykonano na zaporze 4 cykle pomiarów radiestezyjnych, lokalizując zasięgi i położenie przestrzenne strug wody filtrującej poprzez korpus zapory (rys. 2).
W kolejnych cyklach pomiarowych malały zasięgi i miąższość strug filtracyjnych, malały również prędkości filtrującej wody. Te korzystne zmiany związane były z odsunięciem wód nadosadowych od korpusu budowli [1, 2].
Postawiono hipotezę, że zwiększone lokalnie deformacje korpusu w zachodniej części zapory związane były z rozwojem procesów sufozji i erozji podziemnej. Do inicjacji tych procesów zaistniały odpowiednie warunki, gdyż najpierw przedpole zapory, a następnie jej korpus znalazły się w zasięgu leja depresji, spowodowanego odwodnieniem górniczym, w związku z eksploatacją rud miedzi przez Kopalnię „Konrad". Do rozwoju sufozji



Rys. 2. Wielkości określane radiestezyjnie: h_1, h_2 – położenie stropu i spągu strugi filtracyjnej, v – rzeczywista prędkość filtracji

przyczyniły się zwiększone gradienty hydrauliczne i prędkości filtracji. Odsunięcie wód nadosadowych od korpusu zapory ograniczyło rozwój tego procesu.

Hala przemysłowa w Kudowie Zdroju

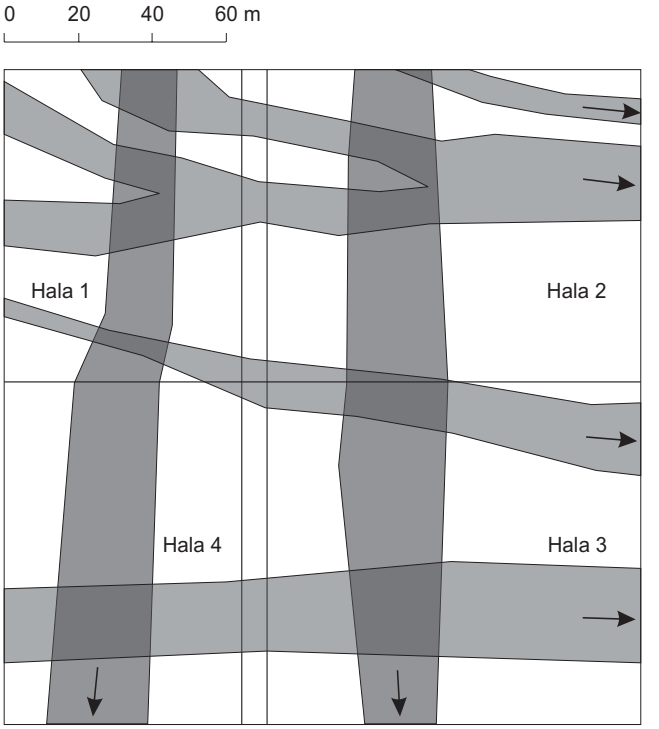
W Zakładach Przemysłu Bawełnianego w Kudowie wykonywano ocenę stanu technicznego konstrukcji czterech przyległych do siebie hal przemysłowych, zbudowanych w latach 1909-24. Wielonawowe hale mają konstrukcje nośne słupowo-wiązarowe, o siatce słupów 7,0 x 6,8 m. Słupy stalowe o wysokości 4,50 m opierają się na stopach fundamentowych (blokach betonowych 1,0 x 1,0 m), zagłębionych około 0,65 m poniżej posadzki. Podciągi z dwuteowników walcowanych opierają się na ścianach ceglanych oraz pośrednich słupach stalowych. Wiązary dachowe trójkątne typu szedowego są konstrukcją drewniano-stalową. Hale do 1939 roku wykorzystywano jako tkalnie. W okresie II wojny światowej służyły jako pomieszczenia magazynowe. Od 1952 roku były ponownie tkalniami.

Analizując wyniki czterech geodezyjnych obserwacji wysokościowych fundamentów słupów (od lipca 1987 r. do lutego 1988 r.) zaproponowano ustalenie warunków wodnych w podłożu badanych hal. Wykonanie wierceń geologicznych i zainstalowanie piezometrów nie zostało zaakceptowane przez właściciela obiektu z przyczyn finansowych i technicznych. Skorzystano więc z taniej i nieniszczącej metody uzyskania informacji o warunkach wodnych w postaci pomiarów radiestezyjnych. W podłożu hal, usytuowanych na obszarze 158 x 152 m, zlokalizowano kilka stref filtracyjnych wód podziemnych w dwóch warstwach wodonośnych (rys. 3).

Podłoże gruntowe (podłoże budowlane) hal zbudowane jest z utworów górnej kredy, należących do turonu. Są to osady pochodzenia morskiego, wypełniające zapadlisko tektoniczne Kudowy. Osady te w postaci łupków kredowych zalegają pod osadami wietrzelinowymi w postaci pyłów, glin pylastych zwięzłych na granicy iłów pylastych, będących wynikiem wietrzenia skał miejscowych.

Największe zmiany w aktualnym usytuowaniu wysokościowym wykazują słupy hali nr 3. W stosunku do przyjętego średniego poziomu słupów wypiętrzenia dochodzą do +42 mm, osiadania do -42 mm, przy czym poza tym przedziałem znalazło się 12 słupów o osiadaniach od -51 do -106 mm. Różnice rzędnych głowic słupów w liniach podciągów dochodzą do 145 mm, największe różnice wysokości sąsiednich słupów wynoszą 97 mm.

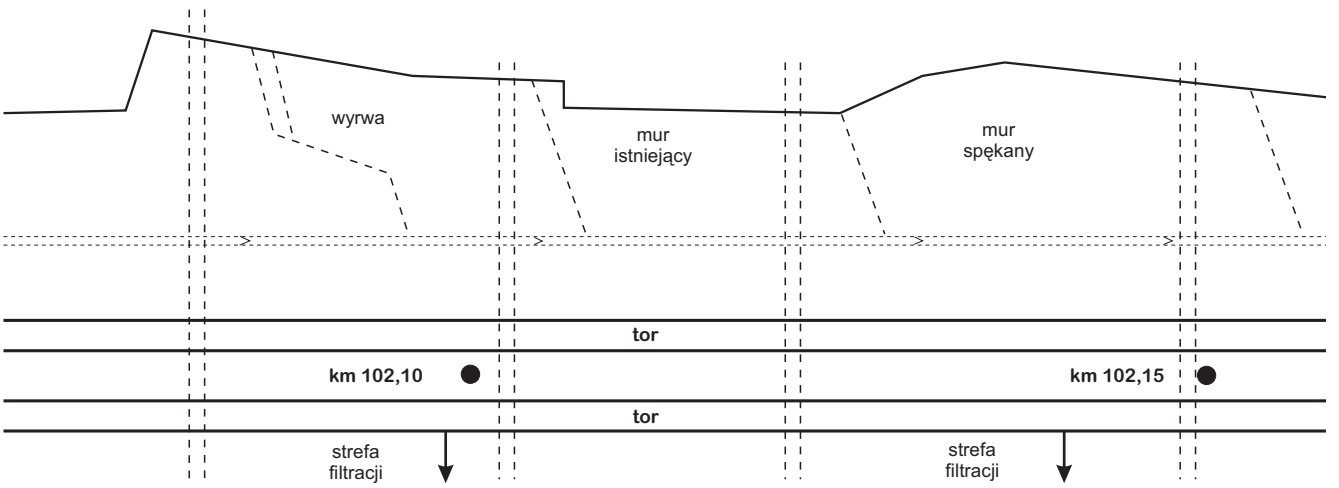
Naturalna powierzchnia terenu przed budową hal nachylona była wzdłuż przekątnej hal nr 1 i 3 przy przewyższeniu 5 m. Podczas budowy, doprowadzając podłoże budowlane do poziomu, usunięto osady czwartorzędowe oraz zmniejszono miąższość utworów eluwialnych kredy pod halami nr 1, 2 i 4. Największa miąższość tych utworów pozostała pod halą nr 3, gdzie ściśliwe grunty podatne na wpływy filtrujących wód podziemnych osiągają miąższość ponad 3 m.



Rys. 3. Lokalizacja stref filtracji wód podziemnych w podłożu hal przemysłowych

Z historii eksploatacji obiektu wiadomo, że w różnych okresach występowały bardzo zmienne warunki obciążeń przenoszonych przez konstrukcję na fundamenty słupów i podłoże.

Pod wpływem przepływu wód podziemnych, okresowo zwiększanego na skutek niepełnej drożności sieci burzowej pod halami oraz wypływów aktywnej wody używanej w krochmalni zlokalizowanej w hali nr 4, mogło dojść do rozwoju sufozji i erozji podziemnej. Zmienne obciążenia oraz zmienne warunki hydrogeologiczne w podłożu mogły spowodować opisane wyżej tak znaczne osiadania fundamentów słupów. Również wyniki czterech okresowych



Rys. 4. Lokalizacja stref filtracji wód podziemnych w rejonie muru oporowego

obserwacji (od lipca 1987 r. do lutego 1988 r.) wykazały ruchy pionowe w granicach od -18 do +18 mm. Ruchy te zarejestrowane w blisko rocznym okresie świadczą o podatności podłoża na zmiany jego warunków wodnych.

Mur oporowy w Krosnowicach k. Kłodzka

Budując dwutorową linię kolejową Wrocław–Międzylesie, na kilometrze 102,01-102,21 podcięto w celu przygotowania i wyrównania podtorza 30-metrowej wysokości naturalne zbocze doliny Nysy Kłodzkiej, zbudowane z warstw łupków ilasto-mułowcowych, przykrytych cienką warstwą gliny zboczowej. Z piaskowca ciosowego spojonego zaprawą cementową zbudowano mur oporowy, gęsto drenowany. Przez wieloletnie zaniedbanie konserwacji drenaż ten stracił swoją drożność. Powierzchniowe wody opadowe spływając po stromym zboczu powodowały spełzywanie glin zboczowych w kierunku niżej ległego muru oporowego, zwiększając na niego parcie. Te niekorzystne warunki spowodowały na niektórych odcinkach muru jego całkowite zniszczenie, na innych zarysowania i wybrzuszenia dochodzące do 0,8 m. Metodami radiestezyjnymi zlokalizowano dwie strefy wzmożonej filtracji, pokrywające się ze strefą zniszczonego muru oraz strefą spękań muru (rys. 4).

W okresie od lipca 1988 roku do kwietnia 1989 roku wykonano cztery okresowe pomiary deformacji muru w strefie spękań. Stwierdzono kilkumilimetrowe ruchy poziome i pionowe muru, które można interpretować jako wynik pęcznienia łupków ilasto-mułowcowych w okresie jesienno-zimowym i kurczenia w okresie wiosenno-letnim. Zauważono przewagę ruchów wybrzuszających na zewnątrz skarpy (zbocza). W efekcie procesów filtracji o dużym gradiencie hydraulicznym i znacznej prędkości następowało wymywanie i przenoszenie cząsteczek gruntu w kierunku muru. Dyrekcja Polskich Kolei Państwowych jako użytkownik szlaku kolejowego zleciła firmie budowlanej kapitalny remont muru oporowego.

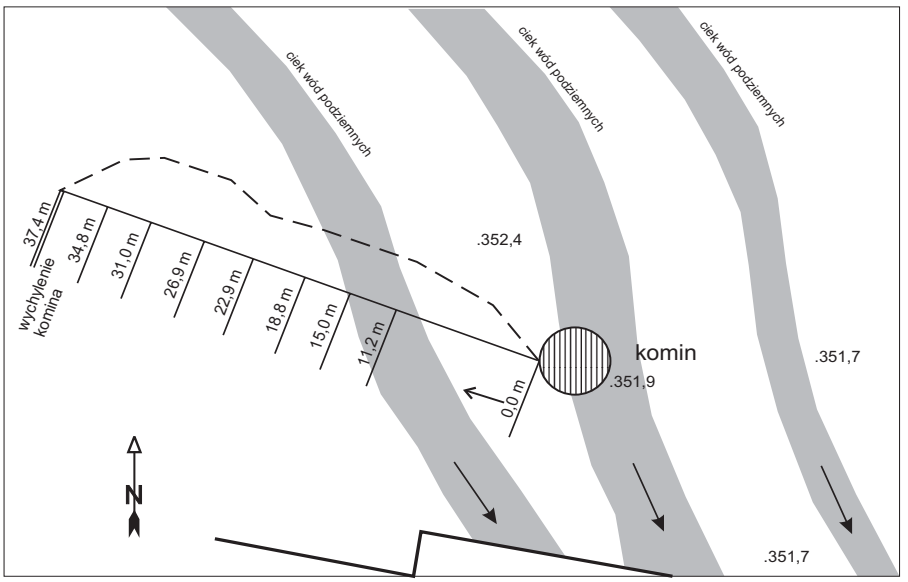
Komin przemysłowy w Bystrzycy Kłodzkiej

W czerwcu 1989 roku wykonano pomiar pionowości 37-metrowego komina przemysłowego w Bystrzyckich Zakładach Wyrobów Papierniczych. W wyniku pomiaru określono wychylenie ponad 50-letniego komina w kierunku zachodnim wynoszące 49 cm.

W rejonie posadowienia komina pomiarem radiestezyjnym zlokalizowano 3 cieki wód podziemnych o szerokości 3,0-4,0 m, w przypowierzchniowej warstwie gruntu o głębokości 4,0-5,5 m (rys. 5). Wschodnia część fundamentu znalazła się w zasięgu oddziaływania jednego z cieków. Podczas gdy następowało sufozyjne wypłukiwanie części szkieletu gruntowego, zachodnia część fundamentu przejęła dodatkowy nacisk spod wschodniej części. Spowodowało to wychylenie komina w kierunku zachodnim. Ponadto w części wschodniej w zasięgu cieku podziemnego stwierdzono kilka rys w ceglanym murze cokołu komina. Według hipotezy L. J. Radwanowskiego [5] energia geomagnetohydrodynamiczna generowana przez cieki wodne destrukcyjnie wpływa zarówno na podłoże, jak również na materiały budowlane i spojenia. Wibracje spowodowane infradźwiękami prowadzą do niszczenia muru, cegieł i spoin.

Podsumowanie

Zastosowanie pomiarów radiestezyjnych do oceny warunków filtracji wód podziemnych w podłożu budowli inżynierskich dostarcza cennych informacji do interpretacji lokalnie zwiększonych przemieszczeń. W wielu przypadkach uniknąć można drogich wierceń geologicznych i instalowania piezometrów. Pomiarami radiestezyjnymi penetruje się dowolnie gęsto całe powierzchnie podłoża lub budowli, podczas gdy poprzez piezometry możemy uzyskać niepełne rozpoznanie punktowe.



Rys. 5. Szkic położenia i rzut wychylenia osi komina

Dla uniknięcia błędnych wskazań radiestezyjnych, spowodowanych głównie autosugestią, pomiary radiestezyjne powinny być wykonywane niezależnie przez dwóch, trzech radiestetów. Przy pomiarach tych należy przestrzegać wszystkich zasad bezpiecznej pracy, przyjętych i obowiązujących wśród radiestetów. Zasady te uwzględniają niekorzystny wpływ energetyki cieków wodnych na zdrowie, a nawet życie radiestetów (limity czasu obserwacji, konieczne częste przerwy podczas badań terenowych, przyjmowanie płynów regenerujących itp.).

Autor jest pracownikiem Zakładu Geodezji Instytutu Geotechniki i Hydrotechniki Politechniki Wrocławskiej. Praca finansowana częściowo przez KBN w ramach projektu badawczego nr 7 TO7E 025 16

Literatura:

1. **Kowalczyk M., Malinowski N.,** *Techniki radiestezyjne do oceny wpływu filtracji na deformacje piętrzących budowli ziemnych,* materiały sympozjum nt. „Nowe tendencje w pomiarach odkształceń budowli wodno-melioracyjnych". Akademia Rolnicza, Kraków 1988;

2. **Kowalczyk M., Malinowski N., Szczurek J.,** *Wykrywanie i ocena anomalii filtracyjnych na zaporach ziemnych z zastosowaniem metod radiestezyjnych*, materiały IV Krajowej Konferencji Technicznej Kontroli Zapór, Kraków–Kozubnik 1988;

3. **Ladorski H.,** *W kręgu radiestezji*, KRP, Poznań 1984;

4. **Matela L.,** *Radiestezja a nauka*, Wyd. PZITB, Toruń 1988;

5. **Radwanowski L. J.,** *Związki biofizyki i geofizyki*, Technika Poszukiwań Geologicznych, 1978, z. 4-6;

6. **Sedlak W.,** *Wprowadzenie w bioelektronikę*, Ossolineum, Wrocław 1988;

7. **Wiłun Z.,** *Zarys geotechniki,* Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1976.

Międzynarodowa współpraca służby geodezyjnej i kartograficznej – cz. I

Budujemy wizerunek polskiej geodezji

KONRAD PIRWITZ

Nie jestem kronikarzem międzynarodowej współpracy polskiej społeczności geodezyjnej i kartograficznej, byłem natomiast jej świadkiem, a w pewnych okresach także współtworzyłem taką współpracę. Niniejszy artykuł, pisany z pozycji pracownika urzędu centralnego odpowiedzialnego za sprawy geodezji i kartografii w państwie, w tym również za rozwój współpracy zagranicznej, traktować należy jedynie jako przyczynek do zapoznania się z tą problematyką.

Z pełnym przekonaniem mogę powiedzieć, że na obraz współpracy międzynarodowej służby geodezyjnej i kartograficznej składają się zarówno działania Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, b. Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, jak i działania Stowarzyszenia Geodetów Polskich, Komitetu Geodezji Polskiej Akademii Nauk, Instytutu Geodezji i Kartografii, Zarządu Topograficznego Sztabu Generalnego Wojska Polskiego, Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, poszczególnych uczelni czy wreszcie kontakty naszych przedsiębiorstw geodezyjno-kartograficznych z partnerami zagranicznymi.

Wojna ucięła wszelkie kontakty

Tradycje międzynarodowej współpracy naukowo-technicznej polskich geodetów i kartografów sięgają okresu międzywojennego. Odbywała się ona w ramach takich organizacji, jak Międzynarodowa Unia Geodezji i Geofizyki (i działająca w jej ramach Międzynarodowa Asocjacja Geodezji), Międzynarodowa Federacja Geodetów, Bałtycki Komitet Geodezyjny czy wreszcie Międzynarodowe Towarzystwo Fotogrametryczne. Czynny udział Polaków był wielokrotnie znaczony powierzaniem im kierowniczych funkcji we władzach tych organizacji. Z tego okresu należy wspomnieć przynajmniej dwa nazwiska wybitnych przedstawicieli polskiej geodezji, którzy szczególnie zasłużyli się w rozwoju współpracy międzynarodowej. Byli to prof. Stanisław Kluźniak i płk inż. Władysław Surmacki. To właśnie W. Surmacki przewidywany był do przejęcia kolejnej prezydentury FIG na VII Kongresie tej organizacji, który miał się odbyć w Warszawie w 1942 roku. Wybuch II wojny światowej przerwał wiele przedsięwzięć geodezyjnych i kartograficznych, które podjęto lub zamierzano podjąć w tamtym okresie. Ustały też wzajemne kontakty i współpraca międzynarodowa. Wojna zaznaczyła się wielkimi stratami ludzkimi i materialnymi. Zamknięto nasze uczelnie i szkoły zawodowe, a 25% spośród około 1000 geodetów straciło życie. Taki też okrutny los spotkał płk. Surmackiego. Został rozstrzelany w masowej egzekucji 28 maja 1942 r. w Łazach koło Warszawy. Jednak, jak napisała córka pułkownika Surmackiego w „Przeglądzie Geodezyjnym" nr 3/98, „... wojna, aresztowanie i wreszcie rozstrzelanie... nie starły pamięci i zawiązanych przyjaźni...". Świadczy o tym fakt, że podczas XXI Kongresu FIG w Brighton w 1998 r. na wniosek geodetów amerykańskich pośmiertnie nadano płk. W. Surmackiemu godność Honorowego Prezydenta FIG.

Powrót na arenę międzynarodową

Ważną datą w historii polskiej geodezji i kartografii był 30 marca 1945 r., kiedy to Krajowa Rada Narodowa, ówczesna najwyższa władza ustawodawcza, wydała dekret o pomiarach kraju i organizacji miernictwa. Na jego mocy utworzono w Polsce jednolitą służbę geodezyjną z centralnym organem do spraw geodezji – Głównym Urzędem Pomiarów Kraju (pierwszym prezesem został prof. Jan Piotrowski).

Pierwsze lata powojenne, gdy państwo polskie borykało się z trudnościami organizacyjnymi i gospodarczymi, nie sprzyjały zaangażowaniu się polskich geodetów i kartografów we współpracę międzynarodową. Mimo to podjęto śmiałe kroki dla jej reaktywowania. Można tu wymienić udział przedstawicieli naszego kraju w kilku poważnych wydarzeniach międzynarodowych, m.in. w Kongresie Kartografii i Optyki we Florencji w 1947 r., w VI Międzynarodowym Kongresie Fotogrametrycznym w Hadze w 1948 r., a także w Zgromadzeniu Generalnym Międzynarodowej Unii Geodezji i Geofizyki w Oslo w 1949 r.

Współpraca krajów socjalistycznych

Historia Polski powojennej dzieli się na dwa okresy związane z istnieniem różnych systemów politycznych, co musiało znaleźć swój wyraz i odbicie w kontaktach międzynarodowych służby geodezyj-

nej i kartograficznej. Prowadzenie pełnej, swobodnej współpracy do początku lat 90. było w znacznym stopniu ograniczone. Dlatego też była ona zdominowana przez tzw. wielostronną współpracę służb geodezyjnych krajów socjalistycznych, której początek sięga 1952 roku, kiedy to w Sofii zorganizowano I Konferencję Szefów Służb Geodezyjnych i Kartograficznych. Na konferencji tej zapadły wiążące decyzje utworzenia jednolitej sieci astronomiczno-geodezyjnej, niwelacyjnej i grawimetrycznej na obszarze krajów-uczestników spotkania. Zdecydowano też o wykonaniu jednolitej mapy topograficznej w skali 1:25 000 przy wykorzystywaniu technologii fotogrametrycznych.
Omawiana współpraca koncentrowała się wokół sześciu następujących grup tematycznych:
I. Opracowanie ekonomiczno-matematycznych metod planowania i zarządzania produkcją geodezyjną i kartograficzną.
II. Opracowanie zautomatyzowanych systemów sporządzania i aktualizacji map topograficznych i planów.
III. Sporządzanie opracowań kartograficznych.
IV. Zakładanie precyzyjnych sieci geodezyjnych i grawimetrycznych.
V. Opracowanie metod i przyrządów do zautomatyzowania prac geodezyjno-inżynieryjnych.
VI. Kompleksowe wykorzystanie obrazów satelitarnych do celów kartograficznych.
Polska służba geodezyjna i kartograficzna brała udział w realizacji prac we wszystkich wymienionych zakresach, będąc jednocześnie koordynatorem prac w zakresie grupy tematycznej V.
Ostatnia w ramach wspomnianej współpracy – XIII Konferencja Szefów Służb Geodezyjnych i Kartograficznych – odbyła się w Phenianie (Korea Płn.) w 1989 r. W przyjętej wówczas uchwale otwarcie podkreślono opóźnienie krajów socjalistycznych w stosunku do poziomu osiągnięć światowych w dziedzinie geodezji i kartografii i ustalono priorytetowe kierunki działania na dalsze lata. Jednak wraz z rozpadem obozu socjalistycznego w Europie omawiana współpraca stopniowo przestała istnieć w dotychczasowej formie i strukturach.

Kontakty dwustronne

Oprócz współpracy wielostronnej przez służbę geodezyjną i kartograficzną prowadzona była współpraca dwustronna na mocy porozumień między GUGiK i odpowiednimi urzędami Węgier, Słowacji, Czech, NRD i Chińskiej Republiki Ludowej. Głównymi formami tej współpracy były wizyty specjalistów według stosowanej wtedy ekwiwalentnej wymiany bezdewizowej, wymiana doświadczeń w zakresie technologii i organizacji prac oraz wymiana publikacji.
Pożyteczna na owe czasy była współpraca naukowo-techniczna prowadzona (niezależnie od GUGiK) przez Instytut Geodezji i Kartografii, Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych oraz przedsiębiorstwa geodezyjno-kartograficzne z Katowic, Rzeszowa, Lublina i Krakowa z ich odpowiednikami w innych krajach.

Współpraca z Zachodem

Współpraca naukowo-techniczna służby geodezyjnej i kartograficznej z krajami kapitalistycznymi miała na celu przede wszystkim realizację zadań wynikających z postanowienia nr 8/86 Prezydium Rządu z 10 marca 1986 r. w sprawie wykorzystania obrazów satelitarnych i zdjęć lotniczych w gospodarce narodowej. Wyjazdy polskich specjalistów do tych krajów wiązały się ze szkoleniami i stażami naukowymi oraz uczestnictwem w sympozjach i konferencjach organizowanych m.in. w Holandii, USA, Kanadzie, Austrii, Republice Federalnej Niemiec i Wielkiej Brytanii. Dla promocji teledetekcji w Polsce zorganizowano m.in. Międzynarodowe Seminarium ONZ nt. „Teledetekcja satelitarna dla rozwoju" (w Jadwisinie k. Warszawy we wrześniu 1988 r.) z udziałem wielu znakomitych i wpływowych fotogrametrów z całego świata.

Polska w CERCO

Zmiana sytuacji politycznej w Europie Środkowej i Wschodniej na początku lat 90. otworzyła Polsce drogę do szerokiej współpracy naukowo-technicznej z Zachodem. Po raz pierwszy możliwy stał się rzeczywisty dostęp do nowoczesnych technologii i metod organizacji pracy. Polska służba geodezyjna i kartograficzna stara się wykorzystać tę szansę od samego początku.
W efekcie naszych starań służba geodezyjna i kartograficzna Polski (reprezentowana wówczas przez GGK dr. inż. Remigiusza Piotrowskiego) uzyskała podczas XIV Zgromadzenia Plenarnego w Ankarze we wrześniu 1992 roku pełne członkostwo Europejskiego Komitetu Szefów Państwowych Agencji Kartograficznych – CERCO (*Comité Européen des Responsables de la Cartographie Officielle*). Organizacja ta, skupiająca obecnie 35 służb geodezyjnych i kartograficznych Europy Zachodniej, Środkowej i Wschodniej, działa pod auspicjami Rady Europy.
Nawiązanie kontaktów z CERCO można uznać za punkt zwrotny we współpracy międzynarodowej. Służba geodezyjna i kartograficzna Polski postrzega bowiem tę organizację jako najbardziej kompetentną dla prowadzenia koordynacji prac geodezyjnych i kartograficznych na obszarze całej Europy, a także jako zalążek przyszłej Agencji Geodezyjnej Zjednoczonej Europy. CERCO ułatwia wymianę informacji pomiędzy państwowymi służbami geodezyjnymi i kartograficznymi. Członkowie Komitetu konsultują projekty swoich przedsięwzięć przed rozpoczęciem ich realizacji, a także współpracują w zakresie międzynarodowych projektów dotyczących geodezji i kartografii, szczególnie w zakresie układów odniesień przestrzennych i odwzorowań kartograficznych. To właśnie dzięki współpracy w ramach CERCO i pomocy udzielonej przez ówczesnego przewodniczącego Grupy Roboczej VIII „Geodezja" prof. Hermana Seegera z Instytutu Geodezji Stosowanej we Frankfurcie n. Menem Główny Geodeta Kraju mógł zrealizować prace dotyczące założenia na obszarze całej Polski sieci geodezyjnej tzw. zerowego rzędu – stanowiącej rozszerzenie Europejskiej Sieci Kontynentalnej EUREF na teren naszego kraju.
Z inicjatywy Polski w ramach CERCO w 1993 roku przeprowadzono przegląd sytuacji prawnej dotyczącej warunków wykonywania fotogrametrycznych zdjęć lotniczych dla potrzeb cywilnych w Europie. Przedstawiciele polskiej służby geodezyjnej i kartograficznej aktywnie uczestniczą w pracach grup roboczych CERCO, zwłaszcza tych, które zajmują się problematyką ochrony praw autorskich i ekonomizacją prac geodezyjnych (przegląd działalności CERCO autor opublikował w „Przeglądzie Geodezyjnym" 1/99).

Nie zapominamy o ONZ

Przywiązujemy dużą wagę do współpracy z Organizacją Narodów Zjednoczonych i jej agendami. Jest to sprawa prestiżu międzynarodowego naszego kraju, a także możliwość zaprezentowania potencjału naukowego, technicznego i sprawności organizacyjnej. Od lat przedstawiciele służby geodezyjnej i kartograficznej aktywnie pracują w ramach X Grupy Regionalnej ONZ Europy Środkowo-Wschodniej i Południowo-Wschodniej ds. standaryzacji nazw geograficznych. Z inicjatywy naszej służby prowadzono i finansowano szereg prac wynikających z ustaleń ONZ, jak np. opracowanie i wydanie narodowego gazetera pt. „Nazwy geograficzne Rzeczypospolitej Polskiej". Była to pierwsza publikacja tego typu w Polsce i bardzo wysoko oceniona przez ekspertów ONZ. Także zgodnie z zaleceniami ONZ utworzono w Centralnym Ośrodku Dokumentacji Geo-

dezyjnej i Kartograficznej Bank Nazw Geograficznych działający pod nazwą Pracownia Obsługi Rejestru Nazw Geograficznych.
Z wcześniejszych kontaktów z ONZ na szczególne podkreślenie zasługuje pozytywna ocena na IV Regionalnej Konferencji Kartograficznej ONZ w listopadzie 1979 roku w Abidżanie (Wybrzeże Kości Słoniowej) polskiej propozycji, autorstwa prof. Zdzisława Adamczewskiego, założenia ogólnokontynentalnej sieci geodezyjnej dla Afryki.

Grupa MOLA

Od czterech lat przedstawiciele polskiej służby geodezyjnej i kartograficznej czynnie uczestniczą w pracach Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ, Komitetu ds. Środowiska i Osiedli Ludzkich – Grupy MOLA (*The Meeting of Officials on Land Administration*). Podstawowym celem istnienia tej grupy jest tworzenie w Europie międzynarodowego forum dla osób publicznych, decydentów kierujących sprawami katastru i ewidencji tytułów prawnych (w odniesieniu do nieruchomości) w państwach będących członkami Europejskiej Komisji Gospodarczej. Grupa MOLA inicjuje różnorodną działalność mającą na celu pomoc poszczególnym krajom w zakładaniu i prowadzeniu systemów administrowania gruntami. Termin ten obejmuje politykę, legislację, organizację, finansowanie oraz rozwiązania techniczne w odniesieniu do rejestracji tytułów prawnych, restytucji praw do gruntów, systemu informacji o terenie, katastru nieruchomości, planów zagospodarowania przestrzennego, wymiaru podatków, wyceny nieruchomości, scaleń i podziałów. MOLA współpracuje ściśle z Bankiem Światowym, agendami ONZ i Unii Europejskiej.
Od dwóch kadencji przedstawiciel Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii jest członkiem Komitetu Sterującego pracami grupy. Fundamentalne opracowanie MOLA pt. „Wytyczne administrowania gruntami" [Część IV „Wytycznych..." publikujemy na str. 44 – przyp. red.], wydane przez ONZ w 1996 r., zostało przetłumaczone na język polski. Polska wraz z przedstawicielami Wielkiej Brytanii, Niemiec i Hiszpanii zobowiązała się do dokonania przeglądu istniejącego w Europie prawodawstwa w odniesieniu do katastru fizycznego i prawnego oraz gospodarki nieruchomościami. Grupa MOLA działa na podstawie planu pracy na lata 1998-99 przyjętego w 1997 r. na II Plenarnym Zgromadzeniu w Warszawie.

Wspólne projekty

Nowa sytuacja społeczno-polityczna w Polsce po 1989 roku umożliwiła swobodne nawiązywanie interesujących i korzystnych dwustronnych kontaktów ze służbami geodezyjnymi i kartograficznymi, instytucjami i jednostkami wykonawstwa geodezyjnego z krajów Europy Zachodniej oraz Japonii. Rezultaty tych kontaktów to między innymi:
- „Polsko-Duński Projekt Kartograficzny" zrealizowany w 1992 r. Projekt ten był formą pomocy polskiej gospodarce poprzez transfer nowoczesnej technologii produkcji numerycznej mapy topograficznej, ze szczególnym uwzględnieniem skali 1:10 000. Partnerami ze strony duńskiej były Naturgas Midt/Nord, Kort-og Metrikelstyrelsen i Kampsax Geoplan;
- podjęta w 1990 r. współpraca w zakresie SIT i katastru ukierunkowana na problematykę taksacji nieruchomości. Szwedzkim partnerem tej zintensyfikowanej ostatnio współpracy jest SWEDESURVEY AB – Agency of the National Land Survey;
- Bank Sprzętu Geodezyjnego – projekt sfinansowany ze środków pomocy rządu Konfederacji Szwajcarskiej;
- trzyletni projekt pn. „Wzmocnienie działań państwowej służby geodezyjnej i kartograficznej", finansowany głównie z dotacji rządu Japonii i realizowany we współpracy z Geographical Japan Institute oraz JICA. W ramach tego projektu wyposażono Centralne Laboratorium Fotoreprodukcyjne w podstawowy sprzęt i urządzenia do obróbki zdjęć lotniczych.

Organizacje międzynarodowe

Działalność w międzynarodowych organizacjach naukowych i technicznych wiązała się ze współpracą służby geodezyjnej i kartograficznej z następującymi z nich:
- Międzynarodową Unią Geodezji i Geofizyki, a w jej ramach z Międzynarodową Asocjacją Geodezji (Polskę reprezentuje tu Komitet Geodezji PAN);
- Międzynarodową Asocjacją Kartograficzną (przedstawicielem Polski jest IGiK);
- Międzynarodową Federacją Geodetów (gdzie reprezentuje nas Stowarzyszenie Geodetów Polskich NOT);
- Podkomitetem Naukowo-Technicznym ONZ ds. Pokojowego Wykorzystania Kosmosu (w pracach Komitetu brali udział przedstawiciele IGiK);
- Grupą Roboczą Teledetekcji Programu INTERKOSMOS (głównym partnerem współpracy ze strony polskiej był IGiK);
- Inicjatywą Środkowo-Europejską, Sekcją C – Geodezja (w której Polska jest reprezentowana przez IGiK, Centrum Badań Kosmicznych PAN i Instytut Geodezji i Astronomii Geodezyjnej Politechniki Warszawskiej).

Program PHARE

Ważnym wydarzeniem w kontaktach zagranicznych było przyznanie Polsce w grudniu 1992 r. przez Komisję Wspólnot Europejskich (w ramach programu PHARE) kwoty 5 mln ecu na modernizację krajowego systemu informacji o terenie. Głównym celem programu była

P.U.H. „GODEX"
81-006 Gdynia ul. Morska 306
tel. /faks (0-58) 663-92-73; (0-58) 664-30-94
tel. kom. (0-601) 61-55-45 (całą dobę); (0-501) 155-077
e-mail: GODEX@prointer.pl

OFERUJE SPRZĘT GEODEZYJNY NOWY I UŻYWANY

Sprzęt używany: Nasadki: WILD DI3S - 3000 zł
WILD DI4 - 4700 zł
RED MINI - 5000 zł
W cenę wliczone jest osadzenie, tyczka z lustrem, ład. bat.
Stacje pomiarowe: ELTA 4 - 6500 zł
SET 4B - 12 000 zł
SET 4B II - 12 500 zł
Udzielamy 6-miesięcznej gwarancji

Sprzęt nowy: Leica, Zeiss, Topcon, Nikon
Nikon C-100: 15 600 zł + 400 zł komplet osprzętu
Nikon DTM-310: 19 900 zł + 300 zł komplet osprzętu

Drobny sprzęt pomiarowy: Komplet (tyczka + lustro + statyw) – od 750 zł, Statywy aluminiowe i drewniane – od 260 zł, Ruletki 30 m – 115 zł, 50 m – 135 zł, Niwelatory, węgielnice, łaty, Baterie i ładowarki

Ponadto w ofercie: Oprogramowanie C-GEO, WinKalk
Rejestratory danych do każdego instrumentu

Zadzwoń i zamów – sprzedaż i szkolenie na miejscu u klienta.
Wszystkie ceny do negocjacji, możliwy leasing i raty – bez poręczycieli.
Ceny netto bez podatku VAT 22%.

U NAS ZNAJDZIESZ WSZYSTKO, CZEGO POTRZEBUJESZ

modernizacja krajowego systemu informacji o terenie przy zastosowaniu powszechnie używanych w krajach Unii Europejskiej metod pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych o właściwościach i zagospodarowaniu terenu. [O programie tym pisaliśmy w GEODECIE wielokrotnie, ostatnio w numerze 2/99 – przyp. red.].

Wizja i strategia Bałtyku 2010

Szczególnie interesującą propozycją współpracy regionalnej było tworzenie systemu zagospodarowania przestrzennego w rejonie Bałtyku w ramach inicjatywy pn. „Wizja i strategia Bałtyku 2010" podjętej przez ministrów gospodarki przestrzennej i budownictwa krajów należących do basenu Morza Bałtyckiego. Służba geodezyjna i kartograficzna włączyła się do tej współpracy. Z tej to racji nasz przedstawiciel był delegowany do udziału w seminarium nt. „Wymiana danych przestrzennych dla planowania przestrzennego i zarządzania zasobami naturalnymi w rejonie Bałtyku", zorganizowanego we wrześniu 1994 r. w Gavle (Szwecja).

Efektem tych działań było podpisanie 21 kwietnia 1997 r. przez Głównego Geodetę Kraju wielostronnej umowy dotyczącej współpracy w zakresie tworzenia bazy danych geograficznych dla państw basenu Morza Bałtyckiego. Umowę podpisało 14 państw, a koordynatorem prac jest Finlandia. Projekt nosi nazwę „Map Data Sets in the Baltic Sea Region". Realizacja projektu dostarczy jednolitej i wiarygodnej serii map (9 warstw tematycznych) w skali 1:1 000 000 zlewni Morza Bałtyckiego i obszarów przyległych. Posiadanie takiej bazy pozwoli na zintensyfikowanie różnych form współpracy, między innymi w zakresie ochrony środowiska, zarządzania zasobami naturalnymi, transportu, planowania przestrzennego, administracji i badań. Użytkownikami bazy będą m.in. specjaliści z zakresu zarządzania zasobami naturalnymi, ekolodzy, planiści i kartografowie. Baza danych będzie podlegać regularnej aktualizacji. Służby geodezyjne i kartograficzne poszczególnych państw zapewniają środki na finansowanie projektu dla obszaru własnego kraju. Unia Europejska, uznając znaczenie projektu dla omawianego regionu, wspiera finansowo jego realizację. Projekt uzyskał w Polsce akceptację Ministerstwa Spraw Zagranicznych.

OEEPE – nowoczesna fotogrametria

Dalszy rozwój polskiej geodezji i kartografii GUGiK widzimy w szerokim stosowaniu nowoczesnych technologii fotogrametrycznych, szczególnie fotogrametrii cyfrowej. Dlatego też zainteresowania w zakresie rozszerzania współpracy naukowo-technicznej kierujemy także ku organizacji o wybitnie specjalistycznym profilu – Europejskiej Organizacji Eksperymentalnych Badań Fotogrametrycznych (*Organisation Européenne d'Études Photogrammétriques Expérimentales* – OEEPE) utworzonej w 1953 r. Obecnie zrzesza ona kilkanaście krajów europejskich. Celem organizacji jest rozwijanie wzajemnej współpracy w udoskonalaniu i promowaniu metod fotogrametrycznych [patrz GEODETA 3/99]. Problematyka fotogrametryczna uzupełniana jest badaniami z dziedzin ściśle związanych z fotogrametrią, jak teledetekcja, przetwarzanie obrazów cyfrowych i systemy informacji przestrzennej. Podczas 91 konferencji OEEPE w Lozannie w 1997 r. Polska została przyjęta w poczet stałych członków tej organizacji, a GUGiK będzie gospodarzem kolejnej konferencji w 2005 roku.

SABE i PETIT w ramach MERGIN

W ramach wspomnianego wcześniej Komitetu CERCO w 1993 r. wyłoniono Grupę MERGIN (*Multipurpose European Ground Related Information Network*), czyli Europejską Wielozadaniową Sieć Informacji o Terenie. Obecnie w skład tej grupy wchodzi 19 państwowych służb geodezyjnych. GUGiK zamierza na początku br. rozpocząć negocjacje związane z przystąpieniem do grupy MERGIN w celu włączenia się do realizacji projektów SABE oraz PETIT:

- SABE (*Seamless Administrative Boundaries of Europe*) to utworzenie bazy danych zintegrowanych granic administracyjnych w Europie do szczebla gminy włącznie. Produkty SABE są już znane na rynku europejskim. Na CD-ROM-ach wydano wersję „1991" i „1995", a wkrótce ukaże się wersja „1997". Oprócz nazw i kodów stosowanych w poszczególnych krajach jest tam również odniesienie do jednolitej klasyfikacji jednostek administracyjnych zdefiniowanej i przyjętej w UE. Komisja Europejska zwróciła się ostatnio z prośbą do MEGRIN, aby wersja „SABE – 1999" objęła również państwa pretendujące do członkostwa w Unii, a więc i Polskę.
- PETIT (*Pathfinder towards an European Topographical Information Template*) ma na celu utworzenie jednolitej ogólnoeuropejskiej topograficznej bazy danych dla skali 1 : 250 000 przy wykorzystaniu istniejących baz dla map NATO w wersji V-Map (Vector Smart Map).

Na straży granic

Jednym z ustawowych zadań nałożonych na Głównego Geodetę Kraju jest prowadzenie państwowego rejestru granic Rzeczpospolitej, inaczej mówiąc prowadzenie operatu geodezyjnego granic państwa. Prace te realizowane są w ścisłej współpracy z Komendą Główną Straży Granicznej, która pełni wiodącą rolę przede wszystkim w sprawach traktatowych. Współpraca zagraniczna GUGiK w tym zakresie łączy się m.in. z udziałem w pracach Dwustronnych Komisji Granicznych, w których uczestniczy przedstawiciel Departamentu Katastru Nieruchomości.

cdn.

Autor jest radcą prezesa GUGiK ds. integracji z Unią Europejską

Przyszłość geoinżynierii zaczyna się od J

Bentley, the "B" Bentley logo, "Engineering the future together" and MicroStation GeoGraphics are registered trademarks; MicroStation/J is a trademark of Bentley Systems, Incorporated. All other brands and product names are trademarks of their respective owners. ©1998 Bentley Systems, Incorporated.

Nowe MicroStation/J przenosi Cię do nowej kategorii oprogramowania geoinżynieryjnego.

MicroStation J
The Foundation for Enterprise Engineering Modeling

Przedstawiamy MicroStation/J, oprogramowanie geoinżynieryjne nowej generacji, które ściśle łączy zaawansowane technologie modelowania, specyficzną, branżową funkcjonalność GIS z oprogramowaniem biznesowym przedsiębiorstwa.

Pozwala to na współuczestniczenie w ramach przedsiębiorstwa w efektywnym planowaniu, projektowaniu, konstruowaniu i zarządzaniu obiektami, systemami transportu, sieciami branżowymi czy zasobami informacji przestrzennej i GIS.

MicroStation/J definiuje zupełnie nową kategorię oprogramowania zwaną Enterprise Engineering Modeling (EEM) i podnosi wydajność Twojego przedsiębiorstwa na wyższy poziom. Oferuje znacząco więcej mocy i nowych właściwości jak np. Java Virtual Machine, dzięki którym łatwiej jest integrować informację przez cały cykl życia produktu czy zasobu.

Ponieważ MicroStation/J jest częścią Bentley Continuum - integruje się łatwo z oprogramowaniem firm GEOPAK, NetSpace i HMR Inc. - strategicznych partnerów firmy Bentley.

Przyszłość to Enterprise Engineering Modeling. Zacznij dzisiaj z MicroStation/J.

BENTLEY
Engineering the future together

Bentley Systems Europe B.V. Oddział w Warszawie
ul. Saska 94 • 03-968 Warszawa
Tel. +48 22 616 16 04, 616 16 12 • Fax: +48 22 616 16 20
e-mail: bentley.polska@bentley.com.pl
http://www.bentley.com.pl

TANGO – prosty standard wymiany danych do zasilania baz ODGiK

Darmowa oferta dla każdego

29 grudnia 1998 r. w Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii złożona została dokumentacja nowego standardu wymiany danych TANGO. Standard ten został opracowany przez podzespół „Zespołu do spraw protokołów transmisji danych pomiędzy systemami informatycznymi obsługującymi Ewidencję Gruntów i Budynków" powołanego zarządzeniem Głównego Geodety Kraju.

W założeniach standard ma pozwalać na przekazywanie danych do systemów *obiektowych* w formie plików ASCII. Konstrukcja formatu danych jest na tyle prosta, że większość obiektów mapy numerycznej można przygotować „z palca". Oznacza to, że tekstowy plik ASCII zawierający dane pozyskane z terenu lub z dokumentacji podstawowej można zredagować w celu dalszej transmisji prostym edytorem tekstowym (np. znanym już chyba w całej Polsce GED-em).

Format TANGO pozwala przekazywać nie tylko obiekty ewidencji gruntów i budynków, ale wszystkie obiekty mapy numerycznej. Wymowa ilościowa słowa „wszystkie" jest dość nieprecyzyjna, szczególnie gdy zapytamy: jakie to naprawdę obiekty zawiera pełna treść tzw. mapy zasadniczej w dobie jej numerycznej wersji. Można by tutaj powołać się na instrukcję K-1, która wymienia w swej treści obiekty mapy. Szkopuł w tym, że K-1 w dalszym ciągu postrzega mapę jako rysunek (ewentualnie umieszczony na ekranie komputera). Dla znawców tematyki mapy numerycznej i jej zastosowań w Systemach Informacji o Terenie jest oczywiste, że obszar zainteresowania rzeczywistością według K-1 jest niepełny. W konsekwencji przekazywanie pewnych danych zgromadzonych w systemach mapy numerycznej jest niemożliwe lub bardzo ograniczone, gdyby korzystać tylko ze standardów opartych na tej instrukcji.

Standard wymiany danych TANGO zaoferował możliwość przekazywania dowolnych danych do dowolnych systemów z zagwarantowaniem wszystkich obiektów z instrukcji K-1. Tajemnica sukcesu zawiera się w opisie dokumentacji składającej się z dwóch zestawów. Jeden jest niezmienny i opisuje format danych (6! stron z przykładami). Drugi natomiast, zawiera *wytyczne techniczne* opisujące kody i nazwy atrybutów wszystkich obiektów docelowego standardu mapy numerycznej (liczba stron zależy od liczby obiektów w tym standardzie).

W komplecie dokumentacji przekazanej GUGiK-owi zawarto opis formatu TANGO i wytyczne techniczne zgodne z K-1 i G-7. Oznacza to, że każdy korzystający z formatu może przekazać wszystkie dane, na które pozwalają instrukcje K-1 i G-7, z wszystkimi konsekwencjami ograniczeń wynikającymi z tych instrukcji.

Druga możliwość, moim zdaniem bardziej atrakcyjna, to przekazanie danych w standardzie dowolnego obiektowego systemu mapy numerycznej. Aby przygotować plik wsadowy, należy w miejsce *Wytycznych technicznych wg K-1* skorzystać z wytycznych systemu docelowego. Wytyczne te zobowiązany jest dostarczyć producent systemu, z którego przekazywane są dane. Przygotowanie tego dokumentu nie powinno stanowić żadnego problemu. Twórcy formatu założyli, że każdy obiektowy system mapy numerycznej dysponuje zestawem kodów i rozwarstwieniem informacyjnym (standard rekordu i nazw etykiet) wszystkich obsługiwanych w tym systemie obiektów. Dla przygotowania wytycznych można wykorzystać przykład *Wytycznych technicznych wg K-1* stanowiących obligatoryjny załącznik do formatu TANGO.

Standard powstał na podstawie wieloletnich doświadczeń firm funkcjonujących na polskim rynku mapy numerycznej. Korzystano szczególnie z doświadczeń przekazywania danych w postaci tekstowych plików ASCII. Przyjęto podstawową zasadę, że w transmisji danych istotny jest *obiekt* jako byt zasobu informacyjnego mapy numerycznej opisany regułą zdefiniowaną w formacie TANGO. Zrezygnowano z przekazywania cech rysunkowych obiektu, takich jak: kolor, rodzaj linii, symbol, warstwa. Są to cechy wtórne, nadawane automatycznie przez system docelowy lub przez operatora tego systemu. Dla komputerowych systemów mapy numerycznej standard grafiki według K-1 jest tylko jedną z wielu możliwych form prezentacji obiektów. Przy pracy z mapą numeryczną to klient decyduje o jej formie graficznej mając do dyspozycji odpowiednie narzędzia systemu, z którego korzysta.

W formacie TANGO przyjęto pięć typów obiektów i opisano zasady ich definiowania. Są to: *punkt, linia, obszar, tekst, info*. Natura tych obiektów jest wyczuwalna intuicyjnie przez użytkowników mapy, a w szczególności geodetów i informatyków tworzących systemy mapy numerycznej. Uznano, że szczegółowa definicja tych obiektów w wyszukanym języku teoretyków matematycznych jest zbędna, tak jak zbędna jest definicja oddychania czy chodzenia.

W formacie tym z założenia wprowadzono uproszczenia. Nie mają one jednak wpływu na precyzyjne przekazanie geometrii obiektu oraz zasobu informacji z nim związanej.

Jak już wspomniano, dane w pliku tekstowym tego formatu można przygotować korzystając z prostego edytora tekstów. Na pewno jest to wykonalne przy przekazywaniu podstawowej informacji o obiektach, jak: *kod, współrzędna X, współrzędna Y, data pozyskania danych, numer operatu* itp.

Większego wysiłku wymaga dołożenie dodatkowych danych, np. współrzędnych położenia opisu obiektu. Stąd celowe jest, aby każdy system mapy numerycznej i mniejsze narzędzia obliczeniowe generowały automatycznie format TANGO. Oferta takiej funkcji w dowolnym programie otwiera automatyczne zasilanie do każdego systemu zgodnie ze standardem K-1, G-7 lub w standardzie systemu, który udostępni własne *wytyczne techniczne*.
Nieco inaczej wygląda sprawa przyjęcia danych w formacie TANGO do zasobu dowolnego systemu mapy numerycznej. W tej sytuacji oczywiście muszą wkroczyć automaty importu tego formatu z wykorzystaniem plików wymiany. Ale tym już niech się martwią producenci oprogramowania, bo, jak sądzę, w ich interesie jest oferta takiej funkcji dla zwiększenia atrakcyjności ich produktu.

I tutaj nieśmiało odzywa się znowu idea homologacji programów. Mówi się o tym już od pewnego czasu, jednak na razie nikt nie sformułował warunków jej spełnienia ani też nikt nie powiedział, kto miałby programy testować i tę homologację wydawać. Odpowiedź na pytanie pierwsze (jak) wymaga zmaterializowania wiedzy wielu specjalistów w postaci specjalnych *warunków technicznych* oraz stworzenia dokumentu, według którego wszystkie systemy byłyby jednakowo oceniane. Odpowiedź na drugie pytanie (kto) jest oczywista: GUGiK! Jak to technicznie przeprowadzić, to już jest inny problem. Jedno jest pewne: im szybciej homologacja zacznie funkcjonować, tym szybciej ten obszar działalności geodezyjnej (i nie tylko) zostanie uporządkowany. A w kontekście tematu niniejszego artykułu obsługa formatu TANGO mogłaby być jednym z warunków otrzymania homologacji.

Firmy, które brały udział w stworzeniu formatu TANGO, zobowiązały się do zaimplementowania go we własnych systemach. Każdy będzie obsługiwał przynajmniej trzy standardy: K-1, G-7 i własny.
Powstał on w odpowiedzi na ogromne zapotrzebowanie ze strony użytkowników prostych narzędzi obliczeniowych, wykonujących drobne lub średniej wielkości roboty, chcących współpracować z ośrodkiem dokumentacji w technologii numerycznej, jedynej rozsądnej w niedalekiej już przyszłości. Przyczyną jego powstania był także fakt, że przynajmniej część uczestników spotkań „Zespołu do spraw protokołów transmisji danych...” postanowiła pozostawić przekonanie, że spotkania te nie były daremne i służyły jakiemuś celowi.
Warto nadmienić, że firmy uczestniczące w przedsięwzięciu wszystkie koszty prac i delegacji pokrywały z własnych środków. Może obecnie prace społeczne nie są zbyt popularne, tutaj jednak postanowiono zrealizować konkretną ideę niezależnie od tego, czy ktoś za to zapłaci, czy nie. Stąd miłe uczucie, że nie istnieją żadne zobowiązania nikogo wobec nikogo, a jedynie darmowa oferta dla każdego.
Czy format TANGO zaistnieje na niwie polskiej mapy numerycznej, czas pokaże. Jak każdy inny zmaterializowany produkt intelektu ludzkiego nie posiada on doskonałości boskiej i może być poddany krytyce. Niech życie osądzi, czy jest to kolejna nieudana próba uporządkowania naszego światka słowiańskiej beztroski, czy jednak może właśnie „to jest to”. Dlaczego TANGO? Jeśli już tańczymy SWING-a, zatańczmy i TANGO.

Aleksander Danielski (Stratus),
Tomasz Szczepaniak (Systherm)

Dokumentacja standardu TANGO dostępna jest na stronach internetowych: *www.systherm-info.com* i *www.geo-sytem.com.pl*

FENO

Europejski lider nowoczesnych znaków kotwicowych i akcesoriów geodezyjnych

- **niezniszczalność granitu**
- **precyzja**
- **trwałość zakotwiczenia**
- **mały ciężar**
- **wygoda transportu (noszenia)**
- **łatwość i szybkość osadzania w każdym gruncie (tylko kilka uderzeń młotkiem!)**
- **niezależność geodety od kilofów i łopat**

praktyczne opakowanie do przenoszenia głowic

worek i pas do noszenia znaków

pojemnik do noszenia narzędzi i znaków

MERKUR POLSKA
Romuald Sadowski
ul. Krakowska 11
43-300 Bielsko-Biała
tel./faks (0 33) 14-34-72

Ocena dokładności mapy numerycznej uzyskanej z graficzno-numerycznego przetworzenia map analogowych

Czy numerycznie znaczy dokładnie?

WŁADYSŁAW DĄBROWSKI, DANUTA DĄBROWSKA, ADAM DOSKOCZ, JERZY LUBARSKI

W dobie szybkiego rozwoju technologii obróbki danych geodezyjnych, od pomiaru, poprzez różne opracowania numeryczne, do wydrukowania mapy, pilnym problemem staje się określenie ich realnej dokładności. Czas potrzebny do opracowania mapy numerycznej i klasycznego arkusza mapy jest porównywalny, a produkt finalny w przypadku mapy numerycznej bezspornie lepszy.

Na stwierdzeniu tym nie można jednak poprzestać, ponieważ dokładność, a przy tym użyteczność różnie tworzonych map numerycznych jest niejednakowa i stwarzać może dotkliwe ograniczenia w korzystaniu z nich. W pracy niniejszej podjęto próbę oceny dokładności mapy numerycznej uzyskanej z przetworzenia aktualnie istniejących map analogowych.

Mapa analogowa jest obrazem powierzchni Ziemi, aktualnym w momencie jej tworzenia, lecz z biegiem lat, na skutek zachodzących zmian w treści sytuacyjno-wysokościowej, przestaje odzwierciedlać stan istniejący w terenie, w związku z tym jest wielokrotnie aktualizowana. Miarą dokładności graficznej mapy jest średni błąd położenia szczegółu sytuacyjnego I grupy dokładnościowej w stosunku do najbliższego punktu poziomej osnowy geodezyjnej. Na pierworysie mapy analogowej, niezależnie od metody jej powstania, nie powinien on przekroczyć 0,3 mm w skali mapy (Instrukcja G-4). Punkt sytuacyjny otrzymuje określone położenie na mapie w wyniku szeregu czynności polowych i kameralnych. Mają one, obok pożądanej niezmienności podkładu kartograficznego, zasadniczy wpływ na dokładność mapy.

Mapa analogowa, ze względu na wymaganą przejrzystość graficzną treści, przedstawia selektywnie sytuację terenową, a ze względu na wytrzymałość podkładu pozwala na ograniczoną liczbę aktualizacji. Niestety nie posiada ona znanych już dziś możliwości połączenia informacji opisowych o obiektach w całość, jest więc produktem nie mogącym sprostać wyzwaniom współczesnej geodezji i tempa zarządzania współczesną gospodarką.

W opracowaniu przyjęto, że wysoka dokładność mapy numerycznej z pomiarów bezpośrednich może stanowić kryterium porównawcze do określenia dokładności mapy numerycznej uzyskanej innym sposobem. Wynika stąd, że mapa numeryczna z pomiarów bezpośrednich oraz mapa numeryczna tego samego obszaru uzyskana z przetworzenia map analogowych zawierają porównywalne zbiory współrzędnych punktów, informujące o położeniu tych samych szczegółów sytuacyjnych.

Rys. 1. Fragment badanego obszaru (mapa I)

W niniejszej pracy do porównania wybrano zbiór współrzędnych 1001 punktów rozmieszczonych równomiernie na badanym obszarze wielkości około 46 hektarów. Punkty te, będące szczegółami sytuacyjnymi I grupy dokładnościowej, zostały precyzyjnie zidentyfikowane na obydwu mapach: mapie numerycznej powstałej w wyniku pomiarów bezpośrednich (zwanej dalej mapą I) oraz mapie numerycznej uzyskanej w wyniku przetworzenia map analogowych (zwanej dalej mapą II). Na podstawie tych współrzędnych określono składowe wektora przesunięcia punktu, jego długość i azymut. Analizie poddano także na obu mapach powierzchnię rzutu budynków, długość konturu budynków oraz liczbę załamań konturu budynków.

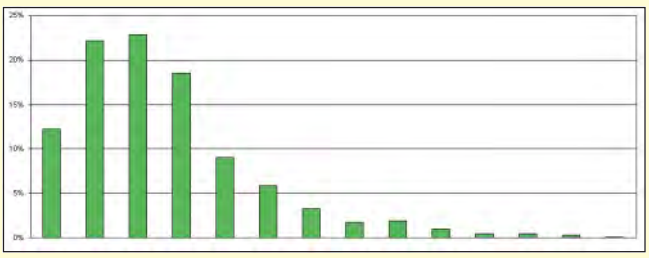
Na podstawie teorii par obserwacji wyprowadzono wzór określający średni błąd położenia punktu sytuacyjnego I grupy dokładnościowej na mapie II [Dąbrowski 1998, Doskocz 1998]:

$$m_{PII} = \sqrt{\left(\frac{dL_1^2 + dL_2^2 + \ldots + dL_n^2}{n} - m_{PI}^2 \right)} \qquad (1)$$

gdzie: n – liczba punktów, m_{PI} – średni błąd położenia punktu na mapie I, m_{PII} – średni błąd położenia punktu na mapie II, dL – długości wektora przesunięcia punktu.

Mapa numeryczna z pomiarów bezpośrednich (mapa I) była opracowana w oparciu o osnowę odtwarzalną III klasy założoną w 1986 r. o błędzie $m_P < 3$ cm [Dąbrowski, 1996], zaś mapa II w oparciu o poligonizację techniczną II klasy z 1974 r. Na analizowanym obszarze zidentyfikowano też 11 punktów posiadających współrzędne w układach mapy I (1986) i mapy II (1974). Posłużyły one, jako punkty dostosowania, do wykonania afinicznej transformacji zbioru współrzędnych punktów mapy II do układu mapy I. Liniowy błąd transformacji wyniósł 2,5 cm. Mapa I opracowana została w systemie GEO-INFO w lipcu 1995 r. Pomiary wykonano tachimetrem elektronicznym. Średni błąd położenia punktu na mapie I wyniósł $m_{PI} = 4{,}4$ cm [Dąbrowski,1998]. Z kolei mapa II powstała z przetworzenia mapy zasadniczej w skali 1:500. Pomiar szczegółów zrealizowano metodą fotogrametryczną według stanu z października 1977 roku. Siatka kwadratów i osnowa zostały naniesione za pomocą koordynatografu, zaś sytuacja i rzeźba za pomocą autografu Wild A8 i nanośnika szczegółów. Pierworys mapy sytuacyjno-wysokościowej wykreślono w 1977 roku. Aktualizację mapy wykonywano na podstawie pomiarów bezpośrednich dowiązywanych najpierw do osnowy z roku 1974, a po roku 1986 – do osnowy powstałej właśnie w tym roku. Późniejszemu przetwarzaniu poddano więc mapę zasadniczą o niejednorodnej dokładności.

Proces wykonania przyszłej mapy numerycznej został podzielony na dwa etapy. Pierwszy z nich polegał na opracowaniu osnowy geodezyjnej i ewidencji gruntów w programie EWMAPA. Wszystkie punkty osnowy szczegółowej III klasy oraz połączenia granic działek ewidencyjnych tworzone były na podstawie współrzędnych, które obliczono bezpośrednio z pomiaru terenowego. Inne elementy mapy ewidencyjnej, takie jak szczegóły sytuacyjne II i III grupy dokładnościowej: granice użytków czy granice klasyfikacji gruntów, przenoszone były do programu poprzez digitalizację nakładek ewidencyjnych. Drugi etap opracowania mapy numerycznej wykonany był w programie CADCore. Polegał on na wektoryzacji zeskanowanych (na skanerze stołowym) arkuszy map analogowych wraz z nakładkami uzbrojenia podziemnego w skalach 1:500 i 1:1000.
Wektoryzacji poddano m.in.: ■ budynki i budowle wraz z elementami towarzyszącymi, ■ poziomy posadowienia parteru, ■ ogrodzenia trwałe, ■ chodniki i elementy towarzyszące, ■ krawężniki jezdni.
Zbiory wektorowe w systemach CADCore i EWMAPA zaktualizowano danymi z operatów technicznych robót wykonanych w okresie od pobrania materiałów z ODG-K w roku 1993 do dnia pisemnego zgłoszenia roboty do odbioru – w roku 1996.
Po przedstawieniu genealogii analizowanej mapy II można już przypuszczać, że wyjściowa dokładność materiałów źródłowych była różna. Po dokładnym zbadaniu obliczono, że znaczna liczba długości wektorów przesunięcia 1001 badanych punktów (bo aż 42,7%) ma długość ponad 30 cm, 9,3% – ponad 60 cm, zaś 1,4% – ponad 1 m. Dla całego badanego zbioru procentowe występowanie wektora przesunięcia punktów ilustruje rys. 2. Powierzchnie budynków na mapach I i II w 37% przypadków różnią się o ponad 10 m^2, w 4,2% – o ponad 50 m^2 i sięgają wartości 86,4 m^2. W 35,7% budynków długości konturu różnią się o wartość przekraczającą 1 m, a maksymalna różnica dochodzi do 21,5 m. W 34,3% budynków wystąpiła różnica w liczbie załamań konturu. Czterema punktami załamań różni się aż 11% budynków.



Rys. 2. Procentowa reprezentacja długości wektorów przesunięcia punktu w analizowanym zbiorze

Na podstawie wzoru (1) obliczono średni błąd położenia punktu sytuacyjnego I grupy na mapie II. Wyniósł on $m_{PII} = 37{,}7$ cm, przy założeniu średniego błędu położenia punktu na mapie I równego $m_{PI} = 4{,}4$ cm [Dąbrowski, 1998].
Zgodnie z wymogami Instrukcji G-4, mapa analogowa powinna charakteryzować się średnim błędem położenia nie większym od 0,3 mm w skali mapy. Badana mapa II o średnim błędzie $m_{PII} = 37{,}7$ cm spełnia ten warunek dla skali M = 1257 (0,03 cm x M = 37,7 cm). Wynika stąd, że wymogi instrukcji spełnione są w tym przypadku dla skal mniejszych od 1:1257, czyli w obowiązującej systematyce opracowań geodezyjnych dla skal nie większych od 1:2000.

Wyniki przeprowadzonych analiz pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:
1. Badana mapa numeryczna uzyskana z przetworzenia map analogowych ma dokładność określoną błędem średnim położenia szczegółu sytuacyjnego I grupy $m_{PII} = 37{,}7$ cm i charakteryzuje się niejednorodną dokładnością na całym obszarze.
2. Na analizowanej mapie miała miejsce dobra zgodność osnów (długości wektorów przesunięcia punktów dostosowania nie przekraczały 10 cm). Można założyć, że w przypadku większych rozbieżności między osnowami dokładność mapy będzie malała.
3. Generowanie rysunku analizowanej mapy numerycznej w skalach 1:500 lub 1:1000 w rzeczywistości ogranicza jej wykorzystanie dla celów projektowych i do innych zadań o odpowiednich wymaganiach dokładnościowych.
4. Mapa II będąca przetworzeniem numerycznym analogowej mapy zasadniczej w skali 1:500 realnie spełnia wymagania dokładnościowe mapy opracowanej w skali nie większej niż 1:2000.
5. Nie przesądzając o szczegółowych przyczynach małej dokładności mapy II można przyjąć, że wpłynęła na nią w dużym stopniu dokładność i genealogia danych źródłowych.
6. W interesie szerokiego kręgu użytkowników map numerycznych konieczne jest badanie dokładności opracowywanych map numerycznych przed ich oddaniem do rąk użytkowników.

Literatura:

Dąbrowski Władysław, Dąbrowska Danuta, Lewandowicz Elżbieta, Nojak Jarosław, Wierciński Tadeusz (1996), *Propozycja nauczania technologii mapy numerycznej z pomiarów bezpośrednich*, Seminarium pt. „Wspomaganie komputerowe nauczania przedmiotów komunikacyjnych i geodezyjnych na wydziałach budownictwa lądowego", materiały seminarium cz. II, 16-17 listopada 1995, Gliwice, s. 185-191;
Dąbrowski Władysław, Dąbrowska Danuta, Lewandowicz Elżbieta, Wierciński Tadeusz (1998), *Doświadczalne wyznaczenie dokładności mapy numerycznej z pomiarów bezpośrednich*, VIII Konferencja Naukowo-Techniczna „Systemy Informacji Przestrzennej", tom I, PTIP, 19-21 maja 1998, Warszawa, s. 99-102;
Doskocz Adam, Lubarski Jerzy (1998): *Próba określenia dokładności mapy numerycznej uzyskanej metodą przetwarzania graficzno-numerycznego,* praca magisterska, Biblioteka Główna ART, Olsztyn;
Instrukcja Techniczna G-4, GUGiK (1979), Warszawa.

Czy jest szansa na wprowadzenie w ciągu trzech lat podatku od wartości nieruchomości?

Czas zakończyć spory

WŁODZIMIERZ KUNACH

W połowie stycznia br. Ministerstwo Finansów przy wsparciu Amerykańskiej Agencji Rozwoju Międzynarodowego USAID-DAI *(United States Agency for International Development – Development Alternatives Incorporation)* zorganizowało pierwsze w Polsce seminarium na temat „Reforma opodatkowania nieruchomości w Polsce w świetle doświadczeń wdrażania i rozwoju podatku *ad valorem* w wybranych krajach" [GEODETA 2/99].

W seminarium udział wzięli przedstawiciele sfer rządowych i samorządowych, naukowcy i eksperci, przedstawiciele wybranych grup interesów, a także grupa ekspertów zagranicznych. Ideą seminarium, jak stwierdził otwierający je Jan Rudowski (podsekretarz stanu w Ministerstwie Finansów), było zaprezentowanie stanu prac przygotowawczych do wprowadzenia podatku od wartości nieruchomości oraz zapoznanie się z doświadczeniami zagranicznymi. Jednocześnie poinformował, że premier RP jest w trakcie powoływania zespołu do spraw opracowania i koordynacji rządowego programu systemu katastralnego w Polsce [premier powołał zespół zarządzeniem z 18 marca – red.].

Dyrektor Departamentu Podatków Lokalnych i Katastru w Ministerstwie Finansów Grzegorz Nowecki jako podstawowy cel reformy opodatkowania nieruchomości wskazał stworzenie stabilnego i efektywnego źródła dochodów gminy, a także bardziej sprawiedliwe rozłożenie ciężaru podatkowego z tytułu posiadania nieruchomości.

Doradca prezesa Urzędu Mieszkalnictwa i Rozwoju Miast Maciej Czajkowski ocenił, że obecny stan opodatkowania nieruchomości w Polsce: ■ nie może być narzędziem skutecznego zasilania budżetów gminy ze względu na swoją ekstensywność, ■ nie może być narzędziem do stymulowania rozwoju przestrzennego, ■ stanowi hamulec dla obrotu nieruchomościami. Na poparcie swoich tez przytoczył niektóre dane pochodzące m.in. z ankiety Związku Miast Polskich, z których wynika, że udział podatków od nieruchomości w dochodach gmin kształtuje się na poziomie kilkunastu procent (12-16), zaś łączne dochody z podatków od nieruchomości są niewiele większe od dochodów uzyskiwanych od osób prawnych.

Korzyści fiskalne i pozafiskalne podatku w formie *ad valorem* omówił bardzo szeroko doradca ministra finansów Władysław Brzeski. Jego zdaniem jednym z imperatywów stabilnego wzrostu gospodarczego jest reforma finansów publicznych polegająca na decentralizacji, obniżeniu podatków bezpośrednich kosztem podatków pośrednich (mniejsze podatki od dochodów, większe od majątku), a także zwiększenie roli podatku od nieruchomości.

Po czterech latach przerwy Ministerstwo Finansów wznowiło prace nad wprowadzeniem podatku od nieruchomości. W IV kwartale 1998 roku minister finansów powołał Departament Podatków Lokalnych i Katastru, który jest w trakcie przygotowywania trzech ustaw:

- o fiskalnym katastrze nieruchomości, który stanowiłby rejestr wszystkich nieruchomości podlegających opodatkowaniu;
- o fiskalnej wycenie nieruchomości zmierzającej do wyceny masowej na podstawie pewnych parametrów wspólnych dla podobnych grup nieruchomości;
- o podatku od wartości nieruchomości, która określać będzie podstawę opodatkowania, stawki opodatkowania, jak też ulgi i zwolnienia od podatku.

D. Robinson ze Stanów Zjednoczonych, reprezentujący USAID-DAI, omówił sprawy związane z budową i zarządzaniem katastrami fiskalnymi oraz systemami katastralnymi. Reforma katastru fiskalnego – zgodnie z doświadczeniami międzynarodowymi – jest stymulatorem lepszej koordynacji informacji przesyłanej pomiędzy poszczególnymi rodzajami katastrów (rejestrów publicznych), których gestorami zazwyczaj są: ■ ministerstwo finansów dla katastru fiskalnego (rejestry podatkowe), ■ ministerstwo sprawiedliwości dla katastru prawnego (księgi wieczyste), ■ ministerstwo administracji dla katastru fizycznego (rejestry nieruchomości).

Mówca przedstawił strategię reform katastralnych, która polega na automatyzowaniu niezależnie od siebie wszystkich wymienionych wyżej rejestrów (katastrów) oraz wzajemnej wymianie informacji pomiędzy poszczególnymi rejestrami (bazami) w oparciu o rejestr nieruchomości zawierający opis podstawowych jednostek podziału gruntu (działek). Jako uniwersalny identyfikator przestrzenny tych jednostek należy przyjąć współrzędne geodezyjne X, Y. Ze względu na koszty przedsięwzięcia należy w miarę precyzyjnie określić zawartość informacji oraz możliwości ich stałego aktualizowania.

D. Robinson przedstawił także koncepcję tzw. „katastru progresywnego", poczynając od technicznie prostszego, wymagającego stosunkowo niskich nakładów na założenie i aktualizację rejestrów, następnie rozwijającego się stopniowo poprzez poszerzenie bazy opodatkowania. Najbardziej efektywnym działaniem jest stworzenie w pierwszej kolejności rejestrów podatkowych dla dużych miast.

Reprezentująca USAID-DAI J. Malme omówiła w wystąpieniu podstawy polityki i administracji podatku *ad valorem,* dla którego państwo tworzy ramy administracyjne, w odróżnieniu od podatku od dochodu opartego na zeznaniach podatników. Dlatego też podatek od wartości nieruchomości musi mieć solidne ramy prawne określające jasno: podstawę opodatkowania (w tym zwolnienia od podatku), podstawę szacowania, stopę podatkową, podatników wraz z ich dostępem do informacji, system odwołań, a nade wszystko prawne zabezpieczenie wymogu opodatkowania. J. Malme podała też przykłady liczbowe dotyczące udziału podatku od nieruchomości w dochodach samorządów w poszczególnych krajach. I tak np. w Australii stanowi on 91-97% przychodów z podatków lokalnych oraz 41-51% wszystkich przychodów gminy, zaś w Kanadzie odpowiednio – 81% i 30%.

Peter Mittermaier z Niemiec reprezentujący firmę Siemens Business Services GmbH&Co OHG w wystąpieniu na temat organizacji i finansowania zintegrowanego narodowego projektu katastralnego przedstawił między innymi możliwości finansowania takiego przedsięwzięcia przy pomocy Unii Europejskiej lub na zasadach bilateralnych z Niemcami. Temat ten jest dla nas kluczowy w fazie powstawania katastru.

Opodatkowanie nieruchomości w Szwecji omówił Arne Sundquist reprezentujący Krajowe Biuro Wyceny Gruntów i Nieruchomości. W Szwecji podatek od nieruchomości w całości odprowadzany jest do budżetu państwa. Opodatkowaniu podlegają wszystkie nieruchomości, a zwolnienia dotyczą wyłącznie rodzajów nieruchomości (np. szpitali) bez względu na ich właściciela. Stawka opodatkowania nieruchomości w Szwecji wynosi od 1,5% (dla budynku mieszkalnego) do 0,8% (dla budynku komercyjnego).

Grzegorz Nowecki dokonując podsumowania seminarium stwierdził, że właśnie kształtuje się model systemu podatku od wartości nieruchomości, który ma być przyjęty w Polsce. Będzie to model katastru progresywnego, charakteryzujący się sposobem masowej wyceny nieruchomości, stopniowo rozszerzający bazy opodatkowania. System musi być jednak akceptowany społecznie, w czym niemałą rolę, jego zdaniem, odegrać powinny samorządy. Według oceny Ministerstwa Finansów sama tylko właściwa ewidencja nieruchomości spowodować może wzrost dochodów z tytułu podatku od nieruchomości (liczonego na dotychczasowych zasadach) w granicach 20-50%. Powiaty tworzyć będą bazę katastralną zawierającą identyfikację nieruchomości oraz jej ocenę fiskalną, którą wykonywać będą gminy, wykorzystując wyszkolonych i doświadczonych taksatorów.

Wracając do postawionego na początku pytania, w świetle zaprezentowanych opinii, nie ma przeszkód techniczno-merytorycznych wprowadzenia w ciągu trzech lat podatku od wartości nieruchomości w Polsce. Aby operacja ta mogła się powieść, należy spełnić jednak szereg warunków, między innymi: ■ zakończyć międzyresortowe spory kompetencyjne, które były przyczyną wstrzymania prac nad podatkiem od wartości nieruchomości przez ostatnie cztery lata; ■ uzyskać polityczną akceptację parlamentu przy silnym wsparciu lobby samorządowego; ■ uzyskać fundusze i pilnie rozpocząć wdrożenia pilotażowe wykorzystując dotychczas przeprowadzone pilotaże w kraju; ■ uzyskać społeczną akceptację przedsięwzięcia, o którą w chwili obecnej jest chyba najtrudniej. ■

Szanowna Redakcjo!

Piszę do Was pod wpływem wstrząsu (no, może impulsu). Wczoraj, tj. 26.02.1999 r., koleżanka księgowa poszła na pocztę wysłać wezwania do stawienia się na gruncie w celu ustalenia przebiegu granic (rozgraniczenie). Niestety, wróciła z tzw. kwitkiem. Panie na poczcie w Kościerzynie (woj. pomorskie) wyjaśniły, że nie mogą przyjąć zwrotnego poświadczenia odbioru według wzoru (chodzi o karteczkę z treścią jak następuje: „Potwierdzam własnoręcznym podpisem, że dnia dzisiejszego otrzymałem wezwanie do stawienia się w dniu... o godz... w... w charakterze strony itd."), ponieważ Poczta Polska przyjmuje do obrotu tylko i wyłącznie „żółte karteczki" EMS POCZTEX (z pewnością znane Redakcji). Mimo wyjaśnień i usilnych starań panie urzędniczki nie uległy. W tym momencie zadaję pytanie: czy jest to wyłącznie nieporozumienie, które da się wyjaśnić jakimś przepisem, moja niewiedza czy też gruby błąd – brak umowy pomiędzy Pocztą Polską a GUGiK-iem? Naprawdę nie wiem, co mam w tej sytuacji począć. Terminy z klientami uzgodnione, a wezwania leżą na biurku i czekają. Szanowna Redakcjo! Bardzo proszę o pomoc w wyjaśnieniu tej dziwnej sprawy. Jednocześnie nadmieniam, że (tak mi się wydaje) nie powinienem wysłać wezwań za zwrotnym potwierdzeniem odbioru na „żółtych karteczkach", ponieważ strona otrzymująca list polecony nie wie, jaką treść faktycznie ów list zawiera. Osoba podpisująca zwrotkę EMS POCZTEX potwierdza tylko odebranie listu poleconego, natomiast podpisując zwrotkę typu „Potwierdzam własnoręcznym podpisem..." potwierdza jednoznacznie zaznajomienie się z treścią wezwania. Nie wiem, czy zwrotka typu „żółta karteczka" jest wystarczającym dla mnie dowodem (załącznikiem do protokołu granicznego) doręczenia wezwania stronie w przypadku jej niestawienia na gruncie. Ta druga na pewno spełnia zadanie. Wzór zwrotki, jaki dotychczas stosowałem, pochodzi z pisma wydanego przez Wydział Geodezji i Gospodarki Gruntami – Główny Geodeta Wojewódzki z dnia 11.02.1997 r. wraz z załącznikami. Wiem, że mógłbym doręczać wezwania osobiście, ale co zrobić, jeżeli strony zainteresowane mieszkają na drugim końcu Polski lub, co gorsza, za granicami naszego kraju. Bardzo proszę o rychłą odpowiedź. Liczę na Was. Z wyrazami szacunku

Seweryn Priebe, Kościerzyna

Żółty druk wystarczy

W odpowiedzi na pismo z dnia 29 marca 1999 r. w sprawie odmowy przyjęcia przez pocztę blankietów wezwań zgodnych z wzorem z dnia 11 lutego 1997 r., wydanym przez stosowny wojewódzki wydział do spraw geodezji i gospodarki gruntami, uprzejmie informuję co następuje.

Zasady korzystania z usług pocztowych w Polsce uregulowane zostały rozporządzeniem ministra łączności z dnia 15 marca 1996 r. w sprawie warunków korzystania z usług pocztowych o charakterze powszechnym (DzU nr 40, poz. 173), wydanym na podstawie upoważnienia ustawowego zawartego w art. 60 ustawy z dnia 23 listopada 1990 r. o łączności (DzU z 1995 r. nr 117, poz. 564 – tekst jednolity).

Są to przepisy obowiązujące wszystkich korzystających z usług poczty na zasadzie powszechności, co oznacza, że przepisy zawarte w tym rozporządzeniu obowiązują na terenie całego kraju nie wyłączając żadnego województwa. Natomiast szczególne zasady doręczania pism sądowych i dokumentów wojskowych określają odrębne przepisy.

Od dnia wejścia w życie tego rozporządzenia, zgodnie z jego przepisami, jako przesyłki pocztowe rozumie się między innymi list zwykły, polecony, druk, druk bezadresowy, ankietę itp. Zarówno listy zwykłe, jak i wszelkiego rodzaju druki i ankiety dostarczane są jako przesyłki nierejestrowane. Przesyłki te nie mogą więc spełniać wymogów, jakie stawia się przesyłce zawiadamiającej o stawieniu się na gruncie uczestników postępowania rozgraniczeniowego. Zatem geodeta uprawniony, który wzywa na grunt uczestników postępowania, musi skorzystać z przesyłki poleconej. W praktyce będzie musiał druk wezwania włożyć do koperty, a na druku (żółtym), stanowiącym jednocześnie potwierdzenie odbioru wezwania, zaznaczyć treść przesyłki. Jednakże na kopercie winno być zaznaczone, że jest to przesyłka polecona za potwierdzeniem odbioru, bowiem niedopełnienie tych formalności może spowodować, że przesyłka zostanie potraktowana jako przesyłka zwykła. Należy tu podkreślić, że w myśl przepisu art. 45 ww. ustawy o łączności powyższe potwierdzenia nadania przesyłek pocztowych mają moc dokumentów urzędowych.

Ponadto należy zauważyć, iż geodeta uprawniony, który uzna za konieczne korzystanie z usług Poczty w szerszym zakresie, może wystąpić o zawarcie z Pocztą dodatkowej umowy na warunkach zgodnych z rozporządzeniem i uzgodnionych z Pocztą.

Warszawa, 30.03.1999 r.

Zuzanna Gąś
Główny specjalista w Departamencie Katastru Nieruchomości GUGiK

Wprowadzanie map i zdjęć do komputera

Wielkoformatowe skanowanie w kolorze

NENO HORVAT

Dzięki korzystnemu stosunkowi wydajności do ceny urządzenia wejściowe w rodzaju kolorowych skanerów A4 są już niemal codziennością w biurach i studiach graficznych. Jednak w zastosowaniach wymagających pracy w wielkim formacie wciąż korzysta się z bardzo drogich skanerów bębnowych z ruchomymi głowicami CCD oraz specjalnie zaprojektowanym oprogramowaniem. Od kilku lat dostępne są też skanery przebiegowe, ale i te wciąż sporo kosztują. Tymczasem w ciągu najbliższych lat w branży wielkoformatowych skanerów kolorowych zapowiada się zmiana, jakiej doświadczyliśmy w przypadku innych urządzeń komputerowych: przy spadku ceny wzrośnie jakość.

Skaner wielkoformatowy z serii Océ 4700

Plik uzyskany w wyniku zeskanowania rysunku formatu E (36 x 44 cale) skanerem monochromatycznym (czarno-białym) w rozdzielczości 400 dpi bez kompresji osiąga wielkość 36 x 44 x (400 x 400) = 253 Mb (megabity) = 31,5 MB (megabajty). Jednemu pikselowi odpowiada jeden bit (wartość 0 lub 1). Aby efektywnie zmniejszać wielkość takich plików, opracowano specjalne algorytmy kompresji. Najczęściej spotykanym algorytmem jest Group 4, wykorzystywany np. w faksach do zmniejszania ilości danych przesyłanych linią telefoniczną. Takiej samej techniki używa się w zaawansowanych skanerach – dane kompresowane są na bieżąco, czyli w czasie rzeczywistym. Pozwala to na przyspieszenie transferu oraz oszczędność pamięci i miejsca na dysku. Użycie algorytmu Group 4 daje w rezultacie

... Zmniejszenie pliku od 15 do 50 razy...

zmniejszenie pliku 15 do 50 razy, w zależności od stopnia skomplikowania ilustracji. Większość rysunków technicznych zostaje spakowana do wielkości 0,2-0,5 MB, co jest doskonałym rezultatem w porównaniu z plikiem o objętości 31,5 MB. Istnieje wiele formatów plików, np. TIFF, RLC, CALS i PCX, wykorzystujących rozmaite algorytmy kompresji. Najlepsze oprogramowanie pozwala na skanowanie z bezpośrednim zapisem w ponad pięćdziesięciu różnych formatach.

Systemy kolorów

Innych metod używa się do odwzorowywania kolorów. W monitorach i skanerach korzysta się zazwyczaj z systemu RGB (od ang. nazw Red, Green, Blue – czerwony, zielony, niebieski), polegającego na dodawaniu barw. Inne systemy, takie jak CMY (od ang. nazw Cyan, Magenta, Yellow – błękitny, amarantowy, żółty), CMYK, CIE, CIEXYZ, CIELAB itp. stosuje się głównie w drukowaniu. Przyjrzymy się bliżej systemowi RGB, ponieważ to właśnie on wykorzystywany jest w skanerach kolorowych. W systemie tym w celu uzyskania dowolnego koloru miesza się trzy barwy: czerwoną, zieloną i niebieską. Dodając do siebie wszystkie składowe podstawowe otrzymujemy kolor biały. Siła świecenia mikroskopijnych czerwonych, zielonych i niebieskich pikseli (punktów ekranu monitora) regulowana jest w procesie elektronicznego tworzenia obrazu. Wykorzystując kombinację trzech barw można zeskanować obraz w pełnym trybie 24-bitowym w 16,8 mln kolorów. Taka dokładność rzadko się jednak przydaje. Najczęściej spotykane mapy samochodowe i plany miast wykorzystują zwykle najwyżej 10 kolorów, a mapy zawierające dodatkowo dane fizyczne – kilkaset kolorów. Kolorowe schematy lub rysunki wykonane w aplikacjach typu CAD zawierają na ogół 2-6 kolorów. Potrzebna jest więc metoda, która pozwoliłaby na zmniejszenie liczby kolorów rozpoznawanych przez skaner do liczby dostrzegalnej dla ludzkiego oka. To, aby skaner będący w stanie rozpoznać 16,8 miliona kolorów potrafił zmniejszyć tę liczbę do faktycznej liczby kolorów na ilustracji, ma podstawowe znaczenie. Ważna jest także odpowiednia regulacja wszystkich urządzeń uczestniczących w procesie – nie tylko skanera, ale także oprogramowania, monitora i drukarki – tak, aby kolory wyjściowe jak najwierniej odpowiadały kolorom oryginalnym.

... Mapy lub plany miast wykorzystują zwykle najwyżej 10 kolorów...

Zastosowania skanerów kolorowych

Skanery kolorowe wykorzystywane są do różnych celów, m.in. do:

- przetwarzania map oraz zdjęć lotniczych i satelitarnych na format cyfrowy w systemie informacji geograficznej (GIS);
- wprowadzania schematów kolorów i rysunków technicznych do systemów CAD;
- wprowadzania w celu wielokrotnej reprodukcji dużych kolorowych zdjęć, plakatów, map i rysunków;
- wprowadzania dużych ilustracji kolorowych do dokumentacji technicznej w procesach składu komputerowego (DTP);
- gromadzenia w postaci cyfrowej na dyskach twardych lub optycznych rysunków, map, zdjęć itp. w systemach elektronicznego zarządzania ilustracjami (EDMS). ■

Skanery kolorowe

Ogólna zasada działania skanera kolorowego jest taka sama jak monochromatycznego. Jednakże 24-bitowy skaner RGB określa każdy piksel dwudziestoma czterema bitami informacji (czyli trzema bajtami). Dowolny kolor uzyskuje się poprzez zmieszanie barwy czerwonej, zielonej i niebieskiej. Kolory odbite od skanowanej powierzchni powracają z różną intensywnością do elementu światłoczułego CCD, tworząc określone kombinacje. Na przykład kombinacja: czerwony = 158, zielony = 226, niebieski = 255 daje kolor jasnoniebieski, zaś kombinacja: czerwony = 255, zielony = 255, niebieski = 148 daje kolor bladożółty. Skanowanie kolorowej ilustracji formatu E z rozdzielczością 400 x 400 dpi bez użycia kompresji dałoby plik o wielkości 35 x 44 x (400 x 400) x 3 = 760 MB. Niestety, algorytmy kompresji dla obrazu kolorowego nie są tak skuteczne jak w przypadku obrazu czarno-białego. Format TIFF z kompresją LZW (od nazwisk Lempel-Ziv i Welch) daje 2-, 3-krotne zmniejszenie rozmiaru pliku. Kompresja JPEG zmniejsza rozmiar pliku od pięciu do pięćdziesięciu razy (w zależności od stopnia skomplikowania obrazu), ale kosztem utraty pewnych informacji. To, czy utrata dotyczy istotnych danych, zależy od rodzaju skanowanego obrazu.

Kolory indeksowane

Wydajna metoda skanowania dokumentów o ograniczonej liczbie kolorów polega na odwzorowywaniu (mapowaniu) kolorów rzeczywistych w postaci selektywnej palety kolorów. Paletę (zestaw kolorów) tworzy się automatycznie w procesie adaptacyjnej optymalizacji kolorów podczas tzw. skanowania wstępnego. Nowoczesne skanery są wyposażo-

Elementy CCD

Większość (98%) skanerów wielkoformatowych wykorzystuje jeden lub więcej układów ze sprzężeniem ładunkowym, tzw. elementów CCD (ang. *Charge-Coupled Device*). Każdy z nich jest wyposażony we własną soczewkę skupiającą na światłoczułej powierzchni promienie światła odbite od skanowanego materiału. Powierzchnię światłoczułą tworzy szereg światłoczułych komórek (pikseli) umieszczonych na układzie scalonym o szerokości od 5 do 7 cm. Elementy CCD spotykane w najnowocześniejszych skanerach wielkoformatowych zawierają 8000 pikseli na jednym układzie. Niektórzy producenci wciąż jeszcze montują w urządzeniach starsze układy o małej liczbie komórek światłoczułych (3500 lub 5000 pikseli na układ). Należy jednak pamiętać, że im większa liczba zastosowanych elementów CCD i pikseli, tym wyższa rzeczywista (optyczna lub fizyczna) rozdzielczość skanera. Jeśli na przykład do zeskanowania rysunku o szerokości 36 cali zostanie użyte urządzenie wyposażone w dwa elementy CCD po 8000 pikseli, otrzymamy w rezultacie 2 x 8000 (16 000) pikseli na odcinku 36 cali. Oznacza to, że rozdzielczość optyczna skanera wynosi 450 dpi (punktów na cal). Po dodaniu jednego elementu CCD rozdzielczość rzeczywista wzrośnie do 3 x 8000, czyli 24 000 pikseli na odcinku 36 cali (670 dpi).

Elementy CCD montowane są w niemal wszystkich faksach i skanerach tablicowych formatu A4. Oznacza to dobrą wydajność i wysoką jakość za niską cenę. Firmy produkujące elementy CCD, takie jak Sony czy Hitachi, inwestują miliardy dolarów w rozwój technologii, jednocześnie zwiększając produkcję tak, aby zaspokoić popyt. To samo dotyczy elementów CCD do skanowania w kolorze, wytwarzanych w tej samej technologii i stosowanych z myślą o wzroście znaczenia koloru w niedalekiej przyszłości. ■

ne we wbudowany, sprzętowy system przetwarzania kolorów, pozwalający na uzyskanie 16- lub 256-kolorowej palety. Rozwiązanie takie pozwala na istotne zmniejszenie ilości danych i zwiększenie prędkości skanowania. Na jeden kolorowy piksel wystarcza wówczas 4 lub 8 bitów (zamiast 24, jak w trybie True Color).

Klasyfikacja kolorów

Innym sposobem na zmniejszenie rozmiaru pliku jest klasyfikacja obserwowanych barw jako zestawu kilku kategorii kolorów. Funkcja ta realizowana jest przez wbudowany moduł odwzorowujący barwy w oparciu o tablicę kontrolną (ang. Look-Up Table, LUT). Tablica ta, która klasyfikuje kolory dla danego rodzaju dokumentów, jest tworzona jednorazowo przez użytkownika i ładowana do pamięci skanera. Następnie liczba rejestrowanych przez skaner kolorów jest zmniejszana do wartości określonej w tablicy (maksymalnie 256 kolorów). Dzięki temu zamiast 24 bitów na każdy piksel koloru przypada znacznie mniej, bo 8, a nawet 4. Z metody tej korzysta się miedzy innymi dlatego, że czasami skaner nie jest w stanie sam rozpoznać, jakie kolory wyjściowe (postrzegane przez oko ludzkie) odpowiadają kolorom danego rodzaju ilustracji. Takiego rozróżnienia może dokonać tylko osoba obsługująca skaner poprzez dostosowanie tablicy kontrolnej tak, aby kolory wyjściowe wystarczająco przypominały oryginał. Na przykład do odwzorowania mapy samochodowej potrzeba kolorów: czerwonego, czarnego, jasno- i ciemnoniebieskiego, jasno- i ciemnozielonego oraz jasno- i ciemnożółtego. Czarnym kolorem są oznaczane drogi, cyfry i litery, czerwonym – drogi szybkiego ruchu, ciemnożółtym – autostrady, ciemnozielonym – tereny zalesione itd. W sumie oznacza to dziesięć kolorów. Tablica kolorów w oprogramowaniu umożliwia przedstawienie zeskanowanych odmian kolorów w palecie 256, 16 lub 8 barw, w zależności od wyboru użytkownika. Spośród odcieni niebieskiego można wybrać jeden lub dwa, co zmniejsza liczbę kolorów. W rezultacie otrzymujemy tablicę kolorów odpowiadającą wszystkim dokumentom danej klasy, na przykład wszystkim mapom samochodowym danego kraju.

Podsumowanie

Ponieważ wciąż większość skanowanych rysunków to rysunki monochromatyczne, rozsądną decyzją jest kupno skanera kolorowego, który może także działać jako monochromatyczny (czarno-biały). Oznacza to, że niezależnie od rodzaju rysunku (czarno-biały lub kolorowy) skanowanie jest tak samo wydajne. Użytkownik nie dysponujący takim skanerem może zostać niemiło zaskoczony znaczącym zmniejszeniem prędkości skanowania materiałów czarno-białych. Skanowanie z jednoczesnym drukowaniem (kopiowanie) musi być realizowane inaczej niż skanowanie do pliku (zbioru dynamicznego bądź statycznego). W pierwszym wypadku istotne są takie czynniki, jak kalibracja kolorów czy jakość papieru. Natomiast w drugim często potrzebna jest konsultacja w celu korekcji całego procesu przetwarzania dokumentu. Przez zakup określonego sprzętu użytkownicy zyskują lepszą jakość wyjściową i kontrolę nad większą liczbą funkcji za coraz mniejszą cenę i przy coraz prostszej obsłudze skanerów. Wymagania jakości i wydajności przetwarzania dokumentów wciąż jednak rosną. Największym wyzwaniem dla klienta pozostaje wybór producenta o najbogatszej ofercie modułów sprzętowo-programowych i możliwości zapewnienia pomocy technicznej i serwisu.

Autor jest konsultantem firmy Océ

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

Nikon wprowadza tachimetr DTM-500

Firma Nikon prezentuje nową serię instrumentów DTM-500 Total Station. Instrumenty te zastąpią wcześniejszą serię DTM-400.

Pięćsetki charakteryzują się wysokiej jakości lunetą o powiększeniu 33x, dokładnością pomiaru odległości w trybie dokładnym: 2 + 2 ppm, szybkością pomiaru odległości: 1,2 s – w trybie dokładnym, 0,5 s – w trybie zgrubnym. Wszystkie instrumenty serii DTM-500 wyposażono w: ■ nową alfanumeryczną klawiaturę po obu stronach instrumentu, ■ duży czteroliniowy wyświetlacz o wysokim kontraście, ■ diodę do tyczenia automatycznie informującą pomiarowego o odległości od wytyczanego punktu. Instrumenty te uzbrojono w nowe oprogramowanie pozwalające na: ■ rejestrowanie do 5000 punktów w kilku zbiorach, ■ jednoczesną rejestrację obserwacji i współrzędnych, ■ przeprowadzanie w terenie rozbudowanych obliczeń (np. obliczanie powierzchni), ■ wgrywanie oddzielnych zbiorów (np. punktów osnowy, ■ edycję, przeglądanie i przeszukiwanie pikiet w pamięci, ■ pomiary z odległościowym mimośrodem celu (domiar prostokątny taśmą: przód-tył, góra-dół, prawo-lewo), ■ pomiary z kątowym mimośrodem celu. DTM-500 ma również możliwość: ■ automatycznego sprawdzania powtarzalności numeracji punktów z zachowaniem możliwości rejestracji punktów o tym samym numerze, ■ szybkiego pomiaru z jednoczesnym kodowaniem po wciśnięciu tylko jednego klawisza, ■ sygnalizowania zapisu punktu przez diody do tyczenia, ■ poziomowania za pomocą libel elektronicznych, ■ wyboru punktów do tyczenia po numerze, kodzie lub zadanym promieniu od stanowiska. Instrumenty serii DTM-500 spełniają wymogi wodoszczelności według normy IPX4. W instrumentach zastosowano nowy typ bardzo wydajnej baterii pozwalającej na 24 godziny ciągłej pracy dalmierza i teodolitu, co w połączeniu z funkcją „usypiania" pozwala znacznie wydłużyć czas pracy w terenie. Wszystkie nowe instrumenty posiadają kompensatory dwuosiowe. Waga instrumentu z baterią wynosi 5,5 kg.

Źródło: Impexgeo

Cecha	DTM-550	DTM-530	DTM-520
Dokładność pomiaru kąta (odchylenie standardowe DIN 18723)	2cc/1"	5cc/2"	10cc/3"
Dokładność odczytu kąta	1cc	2cc	2cc
Dokładność pomiaru odległości	2 + 2 ppm	2 + 2 ppm	2 + 2 ppm
Zasięg na 1 lustro (w dobrych warunkach pogodowych)	2700 m	2500 m	2000 m
Pamięć wewnętrzna	5000 pkt.	5000 pkt.	5000 pkt.

Farby FLUO T.P.+

Firma SOPPEC, specjalista w dziedzinie oznakowań farbami w aerozolu, skutecznie rozwiązała problem oznakowania naszej pracy.

Teraz możemy w trwały i wygodny sposób oznaczyć trasy wytyczeń, przebieg wykrytych przewodów podziemnych, odszukane punkty osnowy. Producent gwarantuje trwałość farby na 9 do 10 miesięcy. Jest to oznakowanie o wysokiej wytrzymałości mechanicznej i ulega powolnej degradacji pod działaniem promieni UV. Farby FLUO T.P.+ charakteryzuje wysoka luminescencja (są odblaskowe) i bardzo wysoka odporność na zmieniające się warunki pogodowe. Szybko schną nawet na mokrej powierzchni, nie brudzą. Dzięki ciągłej strudze rozpylanej farby są niezawodne w obsłudze. Posiadają bezpieczną głowicę, która zapobiega przypadkowemu rozpyleniu farby w czasie transportu. Kolor ergonomicznej głowicy odpowiada kolorowi farby. Producent zapewnia poprawne funkcjonowanie farby przez 8 lat. Pojemnik z farbą możemy umieścić na specjalnym drążku, dzięki któremu używając produktu nie musimy się schylać. Farby posiadają również bezpieczne z ekologicznego punktu widzenia właściwości: są nieszkodliwe dla powłoki ozonowej, nie zawierają chlorowanych rozpuszczalników, toluenu, ołowiu czy kadmu. Posiadają atest higieniczny PZH.

Źródło: Geodezja Tomasz Malinowski S.C.

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

JESZCZE BARDZIEJ NIEZAWODNY

MODUŁOWA BUDOWA

Ponadto w ofercie Nikona: C-100 za 16450 zł + VAT i DTM-310 za 20900 + VAT

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 (0-22) 774 89 13 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) 254 41 01 w. 370, 373, Rzeszów (0-17) 852 26 74, Gdynia 0-601 61 55 45, Bydgoszcz (0-52) 321 40 82,
Szczecin (0-91) 463 13 27

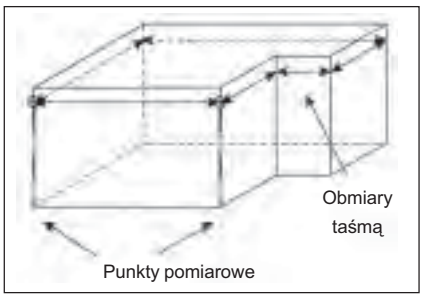
NOWY DTM-520

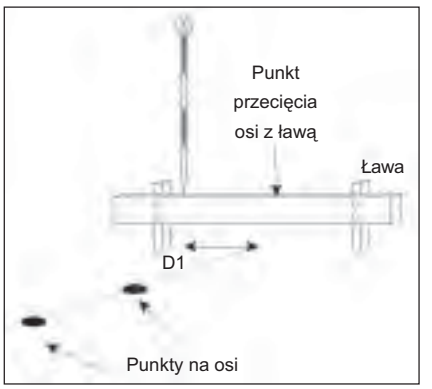
Najlepszy wybór na świecie!

25990 zł+VAT

Nowe oprogramowanie w tachimetrach Topcon GTS-512 i serii GTS-710

W nowym oprogramowaniu Standard Survey Software wersja 3.01) pojawił się program *Taśma*. Umożliwia on obliczanie współrzędnych narożników obiektu pomierzonych ruletką. Instrumentem należy pomierzyć tylko jeden z boków (dwa punkty). Pozostałe miary boków, pomierzone np. ruletką czy taśmą, wystarczy wprowadzić ręcznie do instrumentu. Na wyświetlaczu, w trakcie wprowadzania kolejnych danych, rysowany jest mierzony obiekt. Po wprowadzeniu ostatniej mierzonej wielkości instrument oblicza niezamknięcie figury oraz współrzędne nowych punktów, które mogą być zapisane w pamięci instrumentu (rys. górny). W instrumencie Topcon GTS-512 pojawił się również program *Ławy*, który pozwala na łatwe wyznaczenie punktu przecięcia osi z ławą (rys. dolny). Dotychczas program ten dostępny był jedynie w tachimetrach z serii GTS-710. W nowym oprogramowaniu modyfikacji uległy również dwa istniejące programy: *Wcięcie* i *Pole powierzchni*. W programie *Wcięcie* użytkownik zyskał możliwość uzyskania na bieżąco, w trakcie realizacji wcięcia, informacji o wielkościach błędów poszczególnych obserwacji wykorzystywanych do obliczania współrzędnych stanowiska. Błędne lub wątpliwe obserwacje mogą zostać usunięte i nie będą uwzględniane przy obliczeniach. W podobny sposób rozwiązany został program umożliwiający wykonywanie nawiązania na kilka punktów. Po wykonaniu wcięcia nawiązanie jest już automatycznie ustawiane. W programie *Pole powierzchni* pole może być obliczane na podstawie punktów o tym samym kodzie, łańcuchu jak również użytkownik sam może zdefiniować punkty określające żądaną powierzchnię. Takie samo oprogramowanie znajduje się również w zmotoryzowanych tachimetrach elektronicznych Topcon GTS-800





Źródło: TPI Sp. z o.o.

Survey Controller 7.0
nowe oprogramowanie rejestratora TSC1

Znana głównie z produkcji odbiorników GPS amerykańska firma Trimble Navigation informuje o wprowadzeniu nowego oprogramowania do uniwersalnego rejestratora polowego TSC1.

Rejestrator ten posiada duży i czytelny wyświetlacz graficzny, pełną klawiaturę alfanumeryczną i pamięć wewnętrzną o pojemności 2 MB oraz kartę pamięci PCMCIA. Wszystkie rejestratory TSC1 posiadają możliwość wgrywania i uaktualniania wewnętrznego oprogramowania. Najnowszą wersją oprogramowania jest Survey Controller 7.0. Producent zachował pełną kompatybilność i integralność danych ze wszystkimi wcześniej sprzedawanymi odbiornikami i systemami pomiarowymi GPS. Nową cechą oprogramowania Survey Controller jest możliwość współpracy z klasycznymi tachimetrami optoelektronicznymi firm japońskich i europejskich: Nikon, Sokkia, Topcon, Zeiss, Leica oraz Spectra Precision. Dzięki takim rozwiązaniom możliwe jest bezpośrednio w terenie przenoszenie i pełna wymiana danych pomiędzy różnymi typami instrumentów pomiarowych pochodzących od różnych producentów. Prostsza jest również obsługa rejestratora. Zastosowanie w nowym oprogramowaniu wielozadaniowości pozwala na wykonywanie kilku zadań pomiarowo-obliczeniowych w tym samym czasie, z jednoczesną automatyczną kontrolą poprawności pomiaru. Zastosowanie różnych trybów pomiarowych oraz możliwość ich edytowania usprawniają rozpoczęcie prac w terenie.

Źródło: Impexgeo

Farby do znakowania firmy SOPPEC

Francuska firma SOPPEC produkuje bogatą gamę traserów budowlanych – wydajnych i nowoczesnych narzędzi pracy.

Produkty SOPPEC mają bardzo szerokie zastosowanie. Farba fluoroscencyjna FLUO T.P.+ nadaje się do wykorzystania zarówno na trwałym, jak i na luźnym podłożu (piasek, trawa itp.). Polecana jest m.in. dla geodetów, leśników, geologów oraz do wykorzystania na budowach. Farba TRACING opracowana została z myślą o trwałym podłożu, jak np. drogi, chodniki, parkingi, boiska szkolne, hale sportowe, magazyny, drogi wewnątrzzakładowe i osiedlowe, ścieżki rowerowe czy supermarkety. Farba ta jest idealna do malowania ideogramów za pomocą szablonów. Farba TEMPO jest przeznaczona do oznaczeń krótkotrwałych, np. do obsługi imprez sportowych, wystaw, targów. Sprawdza się również w pracach remontowych do oznaczeń objazdów. Farba MASTER SING służy do łatwego czasowego maskowania znaków drogowych. Wszystkie farby SOPPEC są ergonomiczne. Konstrukcja głowicy umożliwia osobie obsługującej pracę w pozycji wyprostowanej (dzięki użyciu specjalnego wózka lub laski). Kształt głowicy i dyszy rozpylającej chroni przed zabrudzeniem rąk i odzieży. Kolor głowicy określa kolor farby. Specjalna obrotowa osłona uniemożliwia przypadkowe rozpylenie farby. Produkty SOPPEC cechuje wysoka precyzja znakowania i bogata gama kolorów. Charakteryzują się one bardzo krótkim czasem schnięcia (również na mokrym podłożu). Łatwa jest regulacja szerokości linii malowanych za pomocą wózka. Farby SOPPEC są wydajne – nie zasychają, bo są zużywane do końca. Każdy rodzaj farby ma określoną trwałość w zależności od potrzeb. Znakowanie tymczasowe do kilku dni – TEMPO MARKER, kilku tygodni – TEMPO TP, kilku miesięcy – FLUO TP i PROMARKER. Znakowanie na okres od 1 do 2 lat – TRACING (bardzo odporna na zmieniające się warunki pogody i ruch uliczny). Farby SOPPEC nie zawierają szkodliwych składników i są przyjazne dla środowiska.

Źródło: SOPPEC

AutoCAD 2000

Europejska premiera programu AutoCAD 2000 miała miejsce w czasie tegorocznych targów CeBIT w Hanowerze (18-24 marca).

AutoCAD 2000 stanowi znaczący postęp w zakresie dostępu użytkownika do danych projektowych oraz komunikacji między współpracownikami. AutoCAD 2000 stanowi niezależny produkt, ale jest także doskonałą platformą do tworzenia specjalistycznych rozwiązań branżowych. Nowe oprogramowanie zawiera ponad 400 niezależnych usprawnień podnoszących wydajność, jak np.: MDE – otwieranie, edycja i tworzenie kilku dokumentów programu AutoCAD w jednej sesji na kilku rysunkach jednocześnie (przeciąganie obiektów pomiędzy rysunkami i oknami) czy AutoCAD Design Center – przeglądanie istniejących dokumentów i kopiowanie z nich zawartości i rozwiązań projektowych.

Źródło: Autodesk

Smallworld GIS po polsku

W marcu 1999 Globema wprowadziła na rynek krajowy polską wersję językową systemu informacji przestrzennej Smallworld GIS 3.0.

Nowa wersja jest udostępniana w postaci specjalnej nakładki o nazwie PolS, która obejmuje spolszczenie systemu bazowego wraz ze standardowymi komponentami. Zastosowanie nakładki umożliwia korzystanie z polskojęzycznego interfejsu użytkownika, sortowanie tekstów według polskiego alfabetu, wyświetlanie polskich znaków na mapie itd. Nakładka PolS jest niezależna od platformy – może być uruchomiona zarówno na platformie Windows NT, jak i w każdym systemie UNIX-owym, na którym działa Smallworld GIS. Zastosowanie PolSa nie pozbawia jednak użytkownika możliwości korzystania z systemu w języku angielskim. Przy odpowiedniej konfiguracji, użytkownik może sam w momencie uruchamiania aplikacji GIS wybrać język, w którym chce pracować. Smallworld GIS jest nowoczesnym systemem przeznaczonym do zarządzania zasobami przestrzennymi (Spatial Resource Planning) głównie w przedsiębiorstwach branż sieciowych, takich jak telekomunikacja, energetyka, wodociągi, gazownictwo czy ciepłownictwo.

Źródło: Globema Sp. z o.o

Zamówienia publiczne

PRZETARG NIEOGRANICZONY

Nr zam. w BZP	Zamawiający	Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
7268	Urząd Miejski w Dąbrowie Górniczej, tel. (0 32) 262-29-54, faks (0 32) 262-50-32	Bieżące utrzymanie i konserwacja rowów odwadniających oraz przepustów wraz z potrzebnymi pracami geodezyjnymi w gminie Dąbrowa Górnicza.	26.04.1999 r. (15.11.1999 r.)	5 000
7697	Zarząd Gminy w Przewornie, tel. (0 74) 10-20-52, faks (0 74) 10-20-02	Realizacja w ramach Programu PHARE – Struder 2 projektu nr 9609-03-04-LOO7 pn. „Wodociąg wiejski w Sarbach Górnych": uzbrojenie sieci wodociągowej PCV śr. 110 dł. 2706 m, przyłączy wodociągowych PE śr. 63-40 dł. 478 m uzbrojonych wraz z wodomierzowaniem i geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą.	26.04.1999 r. (04.1999 r. – 11.1999 r.)	9 000
8144	Akademia Rolnicza we Wrocławiu, tel. (0 71) 205-207, faks (0 71) 205-164	Dostawa fotogrametrycznej stacji cyfrowej.	21.04.1999 r. (01.10.1999 r.)	5 000
8543	Urząd Miasta i Gminy w Szamotułach, tel. (0 61) 292-06-31, faks (0 61) 292-00-72	Wykonanie kompleksowej usługi w zakresie zaprojektowania i wdrożenia systemu informacji przestrzennej w Wydziale Rolnictwa i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta i Gminy: opracowanie podstawowej mapy wektorowej miasta i gminy oraz wektorowych warstw informacyjnych, pod kątem potrzeb Wydziału, z powiązaniem obiektów z danymi osobowymi (tabele, zdjęcia), dostawę oprogramowania narzędziowego i aplikacyjnego, dostarczenie niezbędnego sprzętu, przeprowadzenie stosownych szkoleń.	04.05.1999 r. (do 6 miesięcy od daty podpisania umowy)	50 000
9254	Zarząd Gminy w Lipowej, tel. (0 33) 867-18-48, faks (0 33) 867-18-49	Wykonanie pomiarów sytuacyjno-wysokościowych oraz aktualizacja map sytuacyjno-wysokościowych.	29.04.1999 r. (30.09.1999 r.)	10 000
9569	Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Łodzi, tel. (0 42) 633-03-90, faks (0 42) 633-71-10	Ustalenie położenia granic obrębów.	13.05.1999 r. (1 rok od dnia podpisania umowy)	6 000

PRZETARG DWUSTOPNIOWY

Nr zam. w BZP	Zamawiający	Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
9272	Urząd Miasta w Olsztynie, tel. (0 89) 527-31-11, faks (0 89) 535-15-58	Założenie ewidencji budynków miasta Olsztyna, stworzenie systemu zarządzania miastem w środowisku EWMAPA we współdziałaniu z programami EWOPIS, SESUT i innymi dostosowanymi do potrzeb systemu, wykonanie aktualizacji mapy numerycznej Olsztyna w zakresie budynków przy wykorzystaniu zdjęć lotniczych oraz video stereo digitizera, wdrożenie systemu, szkolenie pracowników Urzędu Miejskiego w zakresie obsługi systemu oraz zakup niezbędnego oprogramowania, wykonanie powszechnej taksacji nieruchomości dla miasta Olsztyna, opracowanie rejestru transakcji dla miasta Olsztyna.	04.05.1999 r. (nie dotyczy)	nie dotyczy

Opracowała: Bożena Baranek

Biznes geodezyjny w Unii Europejskiej

Czy diabeł taki straszny?

Nam się wydaje, że po przystąpieniu do UE nasze płace (dochody) wzrosną do ich poziomu. Z ich punktu widzenia równie dobrze może stać się całkiem odwrotnie. Tym niemniej mają oni świadomość, że do bezpośredniej konkurencji z nami dojść musi. Geodezyjna Izba Gospodarcza widzi tę sprawę jasno – jeśli oni chcą mierzyć Warszawę, to my na identycznych zasadach chcemy mierzyć Berlin czy Paryż.

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej jest celem politycznym naszych władz od początku lat 90. Za rzecz oczywistą przyjmuje się, że będzie to z korzyścią dla kraju i dla każdego z nas. Przykłady innych krajów (np. Hiszpania) potwierdzają to przypuszczenie. Dotyczy to jednak generalnych korzyści dla nas, tj. geodetów, pozostaje natomiast niewiadomą jaki wpływ dla branży będzie miało przystąpienie do Unii. Z moich osobistych obserwacji wynika, że przeważa pesymizm, tzn. opinie typu: przyjadą, przejmą, wykupią, zniszczą. Są to jednak wciąż opinie, wrażenia, plotki. Czas najwyższy na coś konkretnego!

Geodeci z UE z wizytą w Polsce

W listopadzie zeszłego roku GUGiK wystąpił z propozycją branżowego programu współpracy zagranicznej. Miały się na to nawet znaleźć jakieś pieniądze. Inicjatywę współpracy zarówno z Zachodem, jak i Wschodem poparliśmy, a promocja wykonawstwa w obu kierunkach zajęła odpowiednie miejsce w programie.
Realizując pierwszy krok tego programu, GUGiK w uzgodnieniu z GIG i KZPFG-K zaprosił do Polski przedstawicieli organizacji geodetów UE. Spotkanie odbyło się w Warszawie w dniach 17-18 lutego br. pod patronatem Głównego Geodety Kraju dr. Kazimierza Bujakowskiego, natomiast głównym organizatorem spotkania był Konrad Pirwitz (nasze specjalne wyrazy uznania!). Obie polskie organizacje geodezyjne wniosły do spotkania aktywne uczestnictwo i mało istotną prozę życia w postaci finansowania kosztu pobytu gości w RP. Naszą Izbę na spotkaniu reprezentowali niżej podpisany oraz członek Rady GIG Zbigniew Lis.
Ze strony Unii Europejskiej w spotkaniu udział wzięli:

- Paddy Pendergast (Irlandia) – prezydent CLGE (Organizacji Geodetów Uprawnionych Europy),
- Klaus Rürup (Niemcy) – wiceprezydent CLGE,
- Otmar Schuster (Niemcy) – prezydent Geometer Europas (Organizacji Geodetów Uprawnionych Niemiec, Austrii i Szwajcarii).

Wszyscy trzej są jednocześnie biznesmenami prowadzącymi firmy geodezyjne.

Wzajemne prezentacje

Pierwszego dnia spotkanie odbyło się w siedzibie GUGiK. Strona polska przedstawiła organizację służby geodezyjnej i wykonawstwa geodezyjnego oraz zarys przepisów prawa geodezyjnego w naszym kraju. Goście natomiast zaprezentowali nam swoje organizacje oraz w skrócie sytuację wykonawstwa geodezyjnego w Unii. Dzień zakończył się dyskusją oraz kolacją, w trakcie której kontynuowaliśmy rozmowy o problemach geodezji w Unii i w Polsce.
Drugi dzień goście spędzili w warszawskich przedsiębiorstwach: WPG (duża firma geodezyjna) oraz GEOBLOK-BK (firma średniej wielkości). Na zakończenie dnia podsumowano spotkanie jako obustronnie bardzo korzystne i zadeklarowano chęć dalszych kontaktów wszystkich organizacji. Zaproszeni zostaliśmy na najbliższe spotkanie GE-Europas w Wiedniu – 25 kwietnia oraz DNVP-Niemcy w Düsseldorfie – 27 maja.
Tyle o samym przebiegu spotkania. Było to niewątpliwie pierwsze oficjalne profesjonalne spotkanie przedstawicieli biznesu geodezyjnego unijnego i naszego z udziałem przedstawicieli polskich władz geodezyjnych. Spotkanie miało mieć charakter wyłącznie poznawczy i taki cel niewątpliwie spełniło.

Wolnoć Tomku...

A teraz najważniejsze fakty, które zapamiętałem ze spotkania:
1. Geodezja nie podlega wspólnemu ustawodawstwu unijnemu, lecz jest dziedziną będącą w gestii rządów poszczególnych członków unii.
2. Geodezja, na skutek powyższego, jest branżą, która nie poddała się w UE żadnej unifikacji i która w każdym kraju członkowskim jest organizowana na odrębnych zasadach, co nie znaczy, że przestarzałych i niezmiennych.
3. Geodezja w każdym z krajów UE jest licencjonowana, tzn. wymaga specjalnych uprawnień (chociaż w każdym z krajów na różny sposób). Szczególnym nadzorem objęte są wszędzie opracowania katastralne, tj. związane z ustalaniem granic oraz przenoszeniem i ochroną prawa własności.
4. Uprawnienia – wszystkie krajowe organizacje członkowskie CLGE zrzeszają łącznie ok. 23 000 geodetów uprawnionych. Dla porównania, w Polsce jest ich ok. 18 000. Kryteriów uprawnień nie porównywałem.

5. Celem organizacji CLGE jest unifikacja prawa, uprawnień i procedur geodezyjnych w UE. Rozmowy i prace trwają, problem polega na tym, że każdy kraj chciałby, żeby to inni dopasowali się do niego. Postępów więc brak.
6. Pomimo teoretycznie wspólnego rynku pracy praktycznie nie ma wzajemnego uznawania w UE uprawnień zawodowych; ba, np. w Niemczech uprawnienia (licencja) obowiązują tylko na obszarze danego landu, a nie całego kraju.
7. Są jednak dziedziny działalności geodezyjnej, gdzie nie obowiązują z kolei żadne ograniczenia lub jest ich mało; są to przede wszystkim opracowania numeryczne (GIS, LIS), pomiary inżynieryjne, fotogrametria.
8. Goście nasi szacują udział eksportowych prac geodezyjnych w krajach UE na ok. 10%.
9. Problemem dla wykonawstwa geodezyjnego w UE jest wykonywanie prac rynkowych przez urzędników, nauczycieli i innych przedstawicieli tzw. sfery budżetowej (skąd my to znamy!).

Śmiało do Unii Europejskiej

Tyle o podstawowych faktach, teraz pora na wnioski, które mi się nasunęły:
1. Nie ma w UE żadnego wspólnego prawa geodezyjnego, do którego musielibyśmy się dostosowywać; możemy śmiało już dziś przyłączać się do UE z całym naszym bałaganem organizacyjno-prawnym.
2. Większość działalności geodezyjnej odbywa się w UE na rynkach lokalnych, praktycznie niedostępnych dla obcych; eksport-import usług ma małe znaczenie w całokształcie obrotów firm i nie stanowi zagrożenia dla firm krajowych.
3. Powyższa ocena sytuacji to stan na dziś. Wszędzie nowoczesne technologie numeryczne stwarzają dostęp do rynku geodezyjnego dla firm spoza branży i z zagranicy. W Polsce jest podobnie, czego przykładem jest zainteresowanie firm informatycznych (Computerland, Optimus itp.) pracami geodezyjnymi w zakresie opracowań numerycznych.
4. Z porównania liczby geodetów uprawnionych w UE i w Polsce wynika, że mamy relatywnie silny potencjał branżowy.
5. Reakcja gości na to, co zobaczyli w przedstawionych firmach warszawskich, a szczególnie WPG, wskazuje, że poziomem technologicznym nie odbiegamy za bardzo od krajów UE.

Oni też się boją

Czy tytułowy diabeł jest więc taki straszny? Moim zdaniem jest groźny, ale nie aż tak. UE ma nad nami niewątpliwą przewagę kapitałową, technologii, organizacji firm, kultury biznesu. Naszymi atutami są: tańszy koszt pracy, głód sukcesu, większa skłonność do inwestowania i do ryzyka. Z rozmów kuluarowych wynika, że koledzy z Unii Europejskiej boją się nas podobnie, jak my ich. Nam się wydaje, że po przystąpieniu do UE nasze płace (dochody) wzrosną do ich poziomu. Z ich punktu widzenia równie dobrze może stać się całkiem odwrotnie. Tym niemniej mają oni świadomość, że do bezpośredniej konkurencji z nami dojść musi. Geodezyjna Izba Gospodarcza widzi tę sprawę jasno – jeśli oni chcą mierzyć Warszawę, to my na identycznych zasadach chcemy mierzyć Berlin czy Paryż. Niektóre firmy mają już doświadczenia eksportowe, **czyli można,** choć jest to trudne. Natomiast zadaniem Izby w najbliższych latach będzie pilnowanie, aby liczba płotków biurokratycznych była po obydwu stronach taka sama – na razie UE jest tu zdecydowanie lepsza.

prezes GIG Marek Ziemak

Nowe Stowarzyszenie Geodetów

23 stycznia 1999 r. w Waplewie Wielkim odbyło się Zgromadzenie Ogólne Stowarzyszenia Geodetów Żuław i Dolnego Powiśla. W obradach, które toczyły się w pięknej pałacowej sali, udział wzięło 26 osób.

Stowarzyszenie powstało 8 grudnia 1998 r. Dzięki pomocy kolegów ze Stowarzyszenia Prywatnych Geodetów Pomorza Zachodniego procedura powołania SGŻiDP przebiegła sprawnie, za co w tym miejscu serdecznie dziękujemy. Aktualnie Stowarzyszenie zrzesza 44 osoby.
Geodeci w Waplewie Wielkim obradowali cały dzień, głównie dyskutowano o sprawach wewnątrzorganizacyjnych. Wybrano nowy Zarząd w składzie: przewodniczący Aleksander Świątecki, wiceprzewodniczący Stanisław Więczkowski, sekretarz Marian Kujawa i skarbnik Czesław Ranachowski.
Gremium wyraziło wolę nawiązania kontaktów z innymi organizacjami województwa pomorskiego o podobnym charakterze. Poruszano także inne sprawy ważne dla naszego środowiska, takie jak: ■ funkcjonowanie ODGiK, ■ budowanie i aktualizacja mapy numerycznej, ■ kodeks etyki zawodowej, ■ ceny za usługi geodezyjne, ■ konieczność szczegółowej analizy przepisów prawa.
Aby bardziej przybliżyć charakter Stowarzyszenia Geodetów Żuław i Dolnego Powiśla, poniżej podajemy kilka wyjątków z regulaminu:
■ Stowarzyszenie zrzesza osoby mające wykształcenie geodezyjne.
■ Członkiem może zostać osoba akceptująca regulamin Stowarzyszenia, która nie należy do innego stowarzyszenia o podobnym charakterze, złoży deklarację i będzie przyjęta przez Zarząd.
■ Celem stowarzyszenia jest: ochrona praw zawodowych, reprezentowanie interesów członków, dążenie do całkowitego urynkowienia produkcji geodezyjnej, podtrzymywanie stosunków towarzyskich.
■ Terenem działania stowarzyszenia jest województwo pomorskie i województwa ościenne.

Zapraszamy do współpracy zarówno w ramach, jak i z naszym Stowarzyszeniem. Siedziba Stowarzyszenia mieści się w Malborku przy ul. Chodkiewicza 5, tel. (0 55) 272-68-66

Aleksander Świątecki

Członków innych organizacji zrzeszających geodetów redakcja GEODETY zaprasza do zaprezentowania się na łamach czasopisma

INSTYTUCJE GEODEZYJNE

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,
pok. 333, 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. 206 i 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 numerach 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

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

SERWISY GEODEZYJNE W POLSCE

CENTRUM SERWISOWE IMPEXGEO
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. Mieszka I 49,
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

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) 73-23-38 w. 345, faks 73-26-68

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

Serwis sprzętu geodezyjnego
OPGK Lublin Naprawy mechaniczne i optyczne, atestacja dalmierzy, 20-072 Lublin, ul. Czechowska 2, tel. (0 81) 292-91 w. 77

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

Zakład Mechaniki Precyzyjnej
Krzysztof Szyszko Naprawa optycznych przyrządów pomiarowych i sprzętu geodezyjnego, 02-023 Warszawa, ul. Tarczyńska 12, tel. 822-97-51

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

Automatyzacja w geodezji inżynieryjnej

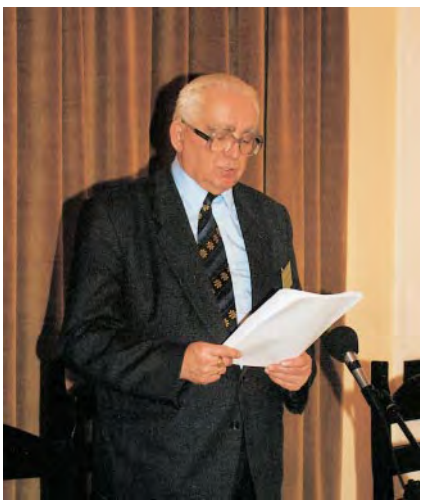
W dniach 15-16 marca w Domu Technika w Warszawie odbyła się IV Konferencja Naukowo-Techniczna na temat „Problemy automatyzacji w geodezji inżynieryjnej". Patronat honorowy nad konferencją przejęli i zaszczycili swoją obecnością: dr Marek Naglewski – podsekretarz stanu w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych i Administracji, dr Kazimierz Bujakowski – Główny Geodeta Kraju, prof. Bogdan Ney – członek korespondent Polskiej Akademii Nauk, prof. Kazimierz Czarnecki – przewodniczący Stowarzyszenia Geodetów Polskich, prof. Antoni Stanisław Kwiatkowski – przewodniczący Kolegium Twórczości Technicznej Akademii Inżynierskiej w Polsce (AIP). Konferencji przewodniczył prof. Stanisław Pachuta – członek zwyczajny AIP. W czasie dwóch dni obrad odbyło się pięć sesji naukowych oraz wygłoszono ponad 30 referatów.

Uchwała i wnioski

IV KNT „Problemy automatyzacji w geodezji inżynieryjnej" organizowanej przez: Sekcję Geodezji Przemysłowej Komitetu Geodezji PAN, Gremium Geodezji, Kartografii, Katastru i Nawigacji Akademii Inżynierskiej w Polsce, Stowarzyszenie Geodetów Polskich.

Konferencja gościła m.in. prof. Bogdana Neya (z lewej) i podsekretarza stanu w MSWiA Marka Naglewskiego (Fot. A.W.)

Uczestnicy IV KNT „Problemy automatyzacji w geodezji inżynieryjnej" wyrażają głębokie podziękowanie organizatorom, a szczególnie panu profesorowi Stanisławowi Pachucie, za sprawne zorganizowanie i przeprowadzenie cyklicznego już spotkania geo-



Nad wszystkim czuwał prof. Stanisław Pachuta (Fot. A.W.)

detów zajmujących się automatyzacją pomiarów. Atmosfera obrad oraz ich poziom wskazują na stymulujące działanie konferencji na zakres i tematykę badań środowisk naukowo-technicznych. Uczestnicy życzą Panu Profesorowi dalszego dobrego zdrowia i aktywności zawodowej.

1. Za szczególny walor konferencji uznaje się „zbliżenie jej do życia", to znaczy zajęcie się zagadnieniami najbardziej aktualnymi i wnoszącymi rzeczywiste novum do technologii pracy innych branż. Przykładem niech będą opracowania dotyczące monitorowania nowych dużych budynków wznoszonych w Warszawie. Zdaniem uczestników prezentowane systemy powinny zostać niezwłocznie wdrożone. W tym celu wnioskuje się o znowelizowanie Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa do *Prawa Budowlanego* „w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie" z dnia 21 lutego 1995 r. (DzU nr 25 poz. 133).

Kolejnym osiągnięciem konferencji jest poszerzenie tematyki obrad o zastosowanie najnowszych technik geodezyjnych (GPS), w zagadnieniach nawigacji, radiolokacji i meteorologii.

2. W celu uatrakcyjnienia i lepszej percepcji obrad postuluje się wprowadzenie w następnej konferencji następujących zmian organizacyjnych:

2.1. Wybranie dwóch, trzech tematów wiodących i opracowanie z tego zakresu zamawianych referatów problemowych wygłaszanych na sesji plenarnej.

2.2. Przeprowadzenie selekcji zgłoszonych referatów – ograniczając równocześnie ich liczbę i czas wystąpień na korzyść szerszej, skutecznej i rzeczywistej nad nimi dyskusji; część nadesłanych materiałów należy zakwalifikować do komunikatów, względnie do prezentacji na sesjach posterowych.

2.3. Zaproszenie na obrady przedstawicieli innych branż, dla których wykonywane są pomiary i opracowania studialne.

2.4. Jednym z tematów wiodących V KNT powinna być korelacja pojęć stosowanych w geodezji i budownictwie. (Geodeci posługują się np. pojęciem błędu średniego, budowlańcy i mechanicy – pojęciem tolerancji).

2.5. Zmiana statusu V KNT... na konferencję międzynarodową.

2.6. Przy druku materiałów konferencyjnych powinno się uwzględniać uwagi recenzenta, względnie przedstawiać stanowisko polemiczne autora referatu.

3. Należy wnioskować do GUGiK o powołanie zespołów do opracowania nowych wytycznych wykonania pomiarów i opracowania wyników z zakresu geodezji inżynieryjnej.

Warszawa, 16.03.1999 r. ■

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

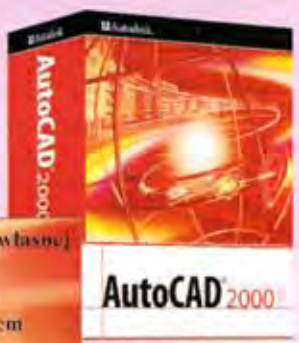
Podstawowe cechy ploterów DesignJet:

- 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

Wytyczne administrowania gruntami ze szczególnym uwzględnieniem krajów znajdujących się w fazie przekształceń (IV)

Zagadnienia finansowe

Od redakcji: kontynuujemy publikację „Wytycznych administrowania gruntami" [część I, II, III – odpowiednio w GEODECIE 9/98, 11/98, 2/99]. Jest to dokument opracowany pod kierownictwem prof. Petera Dale'a przez grupę ekspertów zajmujących się (pod egidą Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ) sprawami administrowania gruntami. Wybrane fragmenty pochodzą z rozdziału „Zagadnienia finansowe", w którym analizuje się wartość gruntów, metody jej określania oraz istotę rynku nieruchomości; zwraca się uwagę na znaczenie gruntów i nieruchomości w gospodarce narodowej. Omówione są zagadnienia kosztów i korzyści wynikających z ulepszania systemów administrowania gruntami oraz możliwości pełnego odzyskiwania kosztów ponoszonych na prowadzenie systemu administrowania gruntami.

Wartość i wycena gruntów

Grunt jest jednym z podstawowych zasobów, z których kraj czerpie bogactwo. Wszystkim gruntom i budynkom można przypisać wartość. Wartość gruntu zależy od celu, w jakim jest określana – wartość budynku dla celów ubezpieczeniowych może nie odpowiadać cenie, jaką budynek osiągnie na licytacji lub na wolnym rynku. Oszacowanie wartości lub ceny rynkowej nieruchomości jest bardziej sztuką niż nauką ścisłą; wartość zależy od wielu czynników zewnętrznych, a także od fizycznych cech gruntu lub nieruchomości.

W krajach Europy Wschodniej i Środkowej znajdujących się obecnie w fazie przekształceń działały systemy katastralne oparte na modelu rosyjskim. Grunt był „wyceniany" pod względem potencjału rolnego, stosownie do rodzajów gleby, klimatu, opadów itp. Taka koncepcja „wartości" jest tylko pośrednio związana z wyceną potrzebną do gospodarowania gruntem w gospodarce rynkowej.

Oszacowanie wartości lub ceny rynkowej nieruchomości jest bardziej sztuką niż nauką ścisłą; wartość zależy od wielu czynników zewnętrznych, a także od fizycznych cech gruntu lub nieruchomości.

1. Rozróżnienie ceny, rynku, kosztu i wartości. Pojęcie ceny odnosi się zwykle do ceny sprzedażnej lub transakcyjnej i ma zastosowanie do procesu wymiany; cena jest faktem dokonanym. Cena to suma, jaką określony nabywca zgadza się zapłacić, a określony sprzedający przyjąć w warunkach danej transakcji.

Rynek to zespół powiązań powodujących, że kupujący i sprzedający są połączeni mechanizmem cen. Rynek nieruchomości jest interakcją podmiotów wymieniających prawa na nieruchomościach na inne aktywa, takie jak pieniądze. Specyficzne rynki nieruchomości określa się według rodzajów nieruchomości, ich położenia, możliwości generowania przychodu, według typowych cech inwestorów, typowych cech najemców lub innych atrybutów istotnych dla osób uczestniczących w wymianie nieruchomości. Przykładami takich specyficznych rynków mogą być: rynek nowych domów jednorodzinnych o wartości 100 000 ecu albo rynek starszych, nadających się do remontu domów mieszkalnych, położonych w pobliżu centralnych dzielnic handlowo-usługowych.

Wyceniający posługują się pojęciem kosztu w odniesieniu do produkcji, nie zaś wymiany. Koszt może być faktem dokonanym lub aktualnie wycenianym. Wyceniający wyróżniają różne rodzaje kosztów: koszty bezpośrednie, koszty pośrednie, koszty budowy i koszty rozwoju terenu, zwane dalej kosztami deweloperskimi.

Koszty bezpośrednie obejmują wydatki na pracę i materiały potrzebne do wybudowania nowego obiektu. Nazywa się je często kosztami twardymi. Koszty ogólne i zysk wykonawcy uważa się generalnie za koszty bezpośrednie.

Koszty pośrednie poniesione na budowę oznaczają wydatki inne niż na pracę i materiały. Obejmują one koszty administracyjne, honoraria ekspertów, koszty finansowania, podatki, odsetki oraz koszty ubezpieczenia budowy i eksploatacji obiektu przed jego zasadniczym zasiedleniem. Koszty pośrednie nazywa się niekiedy kosztami miękkimi. Koszty budowy lub cena oferty wykonawcy obejmują zwykle bezpośrednie koszty pracy i materiałów plus koszty pośrednie wykonawcy.

Koszty deweloperskie to koszty związane z tworzeniem nieruchomości, w tym koszty nabycia gruntu, i doprowadzaniem jej do odpowiedniego stanu używalności. Odróżnia się je od kosztów budowy. Koszty deweloperskie obejmują zysk dewelopera lub przedsiębiorcy realizującego projekt zabudowy nieruchomości.

Stosunki cenowe, rynkowe i kosztowe wiążą się też z pojęciem wartości. W dziedzinie wyceny nieruchomości pojęcie wartości może mieć wiele znaczeń; przyjęcie odpowiedniej definicji zależy od jej kontekstu i zastosowania. Na rynku określa się zwykle wartość jako przewidywane przyszłe korzyści. Ponieważ wartość związana jest z czasem występowania, wycena odzwierciedla wartość w ściśle określonym czasie.

Wartość w określonym czasie to wartość pieniężna, jaką mienie, towary lub usługi przedstawiają dla kupujących i sprzedających. Aby uniknąć nieporozumień, wyceniający używają określeń, takich jak „wartość rynkowa", „wartość użytkowa", „wartość inwestycyjna" czy „wartość szacunkowa". Większość wycen nieruchomości ogniskuje się wokół wartości rynkowej, stąd też jej wyszacowanie jest na ogół celem wycen.

2. Metody wyceny. Proces wyceny ma prowadzić do dobrze uzasadnionego oszacowania wartości nieruchomości przy wzięciu pod uwagę wszystkich stosownych danych. Wyceniający

szacuje wartość nieruchomości, stosując specyficzne procedury oparte na trzech różnych metodach analizowania danych; kosztowej, porównawczej i kapitalizacji dochodu. Wybór podejścia zależy od rodzaju nieruchomości, przeznaczenia wyceny oraz jakości i ilości danych, dostępnych do przeprowadzenia analizy. Na przykład kosztowy sposób podejścia może nie być odpowiedni w przypadku starszych nieruchomości, których wartość zmniejszyła się znacznie wskutek fizycznego zużycia albo wskutek zużycia funkcjonalnego, co trudno jest oszacować. Nie można też stosować porównawczego sposobu podejścia do wyceny nieruchomości bardzo specjalistycznych, takich jak wysypiska odpadów, gdyż może wtedy brakować danych porównawczych. Sposób podejścia poprzez kapitalizację dochodu stosuje się rzadko do wyceny nieruchomości mieszkalnych zajmowanych przez samego właściciela, choć można ją zastosować w połączeniu z innymi danymi. Sposób ten jest szczególnie niepewny w przypadku rynku nieruchomości handlowych lub przemysłowych. Jeśli jest to możliwe, taksator powinien stosować co najmniej dwa sposoby podejścia do wyceny.

3. Kosztowy sposób podejścia do wyceny. Metoda kosztowa opiera się na założeniu, że kupujący i sprzedający odnoszą wartość do kosztu. Wartość nieruchomości uzyskuje się, dodając szacunkową wartość gruntu do aktualnego kosztu wybudowania lub zastąpienia obiektu, który znajduje się już na gruncie, i odejmując wartość amortyzacji, wynikającą ze zużycia technicznego i funkcjonalnego obiektu. Metoda ta jest szczególnie użyteczna przy wycenie nowych lub niemal nowych obiektów i nieruchomości, które nie są często sprzedawane na rynku. Techniki kosztowe mogą być też wykorzystywane do uzyskiwania informacji potrzebnych przy stosowaniu metod porównawczej i kapitalizacji dochodu.

Aktualne koszty wybudowania ulepszeń obiektu można uzyskać na podstawie pomiarów ilościowych, publikacji o oszacowywaniu kosztów, a także informacji udzielanych przez przedsiębiorstwa budowlane i wykonawców. Amortyzację mierzy się poprzez badanie rynku oraz stosowanie konkretnych procedur wyceny. Przy podejściu kosztowym wartość gruntu ustala się odrębnie.

4. Porównawczy sposób podejścia do wyceny. Porównawczy sposób podejścia do wyceny jest najbardziej użyteczny, gdy niedawno sprzedano kilka podobnych nieruchomości lub wystawia się je właśnie na sprzedaż. Wyceniający otrzymuje szacunkową wartość wycenianej nieruchomości, porównując ją z podobnymi (zwanymi porównywalnymi) przedmiotami sprzedaży. Następnie ocenia stopień podobieństwa lub różnicy wycenianej nieruchomości i innych sprzedawanych nieruchomości, uwzględniając takie elementy, jak: przenoszone prawa do nieruchomości, warunki finansowania, warunki sprzedaży, warunki rynkowe, położenie, cechy fizyczne, cechy gospodarcze, przeznaczenie, składniki wartości nie związane z samą nieruchomością. Następnie koryguje stosownie do tych czynników ceny sprzedaży nieruchomości porównawczych, uwzględniając różnice w stosunku do nieruchomości wycenianej.

Proces wyceny ma prowadzić do dobrze uzasadnionego oszacowania wartości nieruchomości przy wzięciu pod uwagę wszystkich stosownych danych. Wyceniający szacuje wartość nieruchomości stosując specyficzne procedury oparte na trzech różnych metodach analizowania danych: kosztowej, porównawczej i kapitalizacji dochodu.

W krajach znajdujących się w fazie przekształceń, w których nie występował rynek, może brakować dostatecznej liczby nieruchomości porównawczych. W takich przypadkach należy przyjąć możliwie najlepsze oszacowanie, uwzględniające między innymi takie czynniki, jak:

(a) Lokalizacja: topografia, cechy gleby, użyteczna powierzchnia gruntu, ograniczenia budowlane, położenie przy końcu drogi lub narożne, widok i krajobraz, dostęp do ulicy i chodnika, dostęp do kolei i dróg wodnych, dostępność urządzeń użyteczności publicznej, odległość od sklepów, etc., uciążliwości otoczenia (hałas, zanieczyszczenie), strefa przeznaczenia gruntów.

(b) Wielkość budynku: powierzchnia zabudowy, całkowita powierzchnia użytkowa, powierzchnia pomieszczeń do wynajęcia, kubatura, wysokość budynku, wysokość pomieszczeń, długość frontu, liczba pięter, liczba mieszkań.

(c) Jakość budynku: jakość materiałów, jakość wykonawstwa, architektura.
(d) Materiały budowlane: fundamenty, szkielet konstrukcji, podłogi, ściany (zewnętrzne i wewnętrzne), sufity, dachy.
(e) Inne cechy budynku: liczba pokoi z rozbiciem na ich rodzaje, ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja, kanalizacja, kominki itp., dodatki i przybudówki, ganki i patia, baseny, garaże, windy.
(f) Projekt: przeznaczenie budynku, styl architektoniczny, kształt budynku, rodzaj dachu, liczba narożników.
(g) Wiek i ocena stopnia zużycia: wiek wyrażony w latach, wiek efektywny, pozostały czas ekonomicznej eksploatacji, aktualny stan itp.

5. Kapitalizacja dochodu jako sposób podejścia do wyceny. W podejściu wykorzystującym kapitalizację dochodu ustala się aktualną wartość nieruchomości poprzez przyszłe dochody możliwe do uzyskania z tytułu własności nieruchomości. Zdyskontowane strumienie dochodów z nieruchomości można skapitalizować do obecnej, całkowitej jej wartości. W ramach tego podejścia stosuje się dwie podstawowe formuły:
Dochód/stopa kapitalizacji = wartość;
Dochód x współczynnik kapitalizacji = wartość;
przy czym współczynnik kapitalizacji = 1/stopa kapitalizacji.
Podobnie jak w podejściach kosztowym i porównawczym podejście poprzez kapitalizację dochodu wymaga przeprowadzenia szerokich badań rynkowych. W ramach omawianego podejścia, badania i analizę danych przeprowadza się na tle stosunków podaży i popytu, co daje informacje o tendencjach przewidywanych zachowań na rynku.
Stosując omawiany sposób podejścia do wyceny, wyceniający po oszacowaniu dochodu i wydatków kapitalizuje strumień lub strumienie dochodów stosując odpowiedni współczynnik albo przeliczając te dochody na obecną wartość poprzez dyskontowanie. W ramach dyskontowej analizy napływu gotówki określa się ilość, zmienność, rozkład w czasie i czas trwania okresowych dochodów oraz ilość i rozkład w czasie ich zmniejszeń oraz dyskontuje to do obecnej wartości według określonej stopy procentowej. Wielkości stóp stosowane do kapitalizacji lub dyskontowania są pochodnymi możliwych do przyjęcia stóp zysku dla podobnych nieruchomości.

Opodatkowanie gruntów i nieruchomości

Opisane pokrótce systemy wycen wiążą się z opodatkowaniem gruntów i związanych z nimi budynków. Każdy system podatkowy powinien:
- służyć wyraźnie określonym celom społecznym;
- przynosić znaczne dochody;
- znajdować się pod całkowitą kontrolą władz rządowych;
- działać w sposób zrozumiały dla ludzi i być oceniany przez nich jako sprawiedliwy;
- być względnie prosty i tani w zakresie poboru;
- utrudniać uchylanie się od płacenia wynikających z niego należności;
- sprawiedliwie rozkładać ciężar opodatkowania w społeczeństwie;
- zachęcać do racjonalnego wykorzystywania zasobów.

W wielu krajach obowiązuje podatek od przeniesienia własności gruntu, podczas gdy w innych nakłada się podatki bezpośrednio na grunt lub budynki (albo na jedno i drugie). Kataster fiskalny jest instrumentem prowadzenia polityki w dziedzinie podatku od nieruchomości. Choć dane zawarte w katastrach fiskalnych służą przede wszystkim do wyceny wartości gruntów w celu określenia wymiaru podatku od nieruchomości, mogą być też wykorzystywane do określania innych podatków, takich jak podatek od majątku osobistego lub dochodu osiąganego z nieruchomości. Ten ostatni obejmuje także podatek od dziedziczenia, nazywany niekiedy podatkiem spadkowym.

Aby kataster fiskalny działał sprawnie i skutecznie, potrzebne są przede wszystkim aktualne mapy nieruchomości, porządkujące jednocześnie zbierane i przechowywane informacje o wartościach nieruchomości. W procesie przeprowadzania wyceny można wykorzystać przybliżone rozmiary, kształt i położenie działek przedstawionych na mapie.

Aby kataster fiskalny działał sprawnie i skutecznie, potrzebne są przede wszystkim aktualne mapy nieruchomości, porządkujące jednocześnie zbierane i przechowywane informacje o wartościach nieruchomości. Takie mapy mogą stanowić integralną część wpisów dokonywanych dla celów podatkowych; mogą też pochodzić z danych przechowywanych w rejestrach własności gruntów. Mapy nieruchomości są niezbędne, gdyż zapewniają identyfikację wszystkich działek oraz pozwalają uniknąć wielokrotnego opodatkowania jednej. W procesie przeprowadzania wyceny można wykorzystać przybliżone rozmiary, kształt i położenie działek przedstawionych na mapie.
Utworzenie w celach podatkowych zapisów dotyczących gruntu i nieruchomości wymaga:
- zidentyfikowania i sporządzenia map wszystkich nieruchomości podlegających opodatkowaniu;
- zaklasyfikowania każdej z nieruchomości według uzgodnionych zespołów cech dotyczących takich zagadnień, jak sposób użytkowania, wielkość, rodzaj budowli i obiektów;
- zebrania i przeprowadzenia analizy odpowiednich danych rynkowych, w tym danych o cenach sprzedaży, o czynszach lub kosztach utrzymania budynków, w razie potrzeby ze wskazaniem okresu ich powstania;
- określenia wartości każdej z nieruchomości według opublikowanej procedury;
- wskazania osoby lub osób, na których będzie ciążył obowiązek podatkowy;
- przygotowania aktu wyceny;
- imiennego poinformowania płatników podatku od nieruchomości o tym, ile i za co mają płacić;
- pobierania odpowiednich podatków;
- stworzenia procedury odwołań dla podatników kwestionujących wymiar podatku.

cdn.

Użyte określenia i prezentowane w niniejszej publikacji materiały nie implikują wyrażenia jakiejkolwiek opinii Sekretariatu ONZ w sprawach dotyczących statusu prawnego państwa, obszaru, miasta lub powierzchni albo dotyczących jego władz albo wyznaczenia jego granic. Tłumaczenie wykonano w Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii pod kierunkiem Konrada Pirwitza – dyrektora Departamentu Katastru Nieruchomości (obecnie radcy prezesa GUGiK ds. integracji z Unią Europejską).

szybkie i tanie z océ plotowanie

Océ 5120

NAJSZYBSZY PLOTER ATRAMENTOWY W SWOJEJ KLASIE

- Doskonały do aplikacji CAD, jak mechanika, architektura, inżynieria cywilna i projekty elektroniczne
- Rozdzielczość 360 dpi i 720 dpi (monochromatyczna)
- Kolorowa technologia druku atramentowego bubble-jet
- Automatyczny nóż tnący, podajnik rolkowy
- Automatyczna kontrola poziomu atramentu
- Łatwe podłączenie do systemów CAD lub sieci
- Szybkie plotowanie dzięki nowoczesnej głowicy drukującej
- Inteligentne oprogramowanie
- Manipulacja rysunkiem, lustrzane odbicie, obrót, skalowanie w osi x i y
- Podłączenie typu Plug-and-Play ułatwiające instalację urządzenia
- Dobieranie najlepszego położenia rysunku na papierze z ewentualnym obrotem
- Media saver automatycznie zagnieżdżający i ustawiający obok siebie rysunki formatu A4 - A2

Océ 5200

PEŁNOKOLOROWY PLOTER ATRAMENTOWY A0 O DUŻEJ WYDAJNOŚCI

- Idealne rozwiązanie dla wymagających grup roboczych w aplikacjach CAD, GIS, kartografii, architekturze i projektach mechanicznych
- Kolorowa technologia druku atramentowego bubble-jet
- Pełnokolorowy druk A0/E w niecałe 6 minut (360 dpi)
- Rysunki monochromatyczne A0/E w niecałe 3 minuty (720 dpi)
- Automatyczne ustawianie właściwej pozycji rysunku
- Podawanie nośników z rolki automatycznie lub ręcznie
- Nóż automatyczny obcinający gotowe wydruki
- Opcja PostScript II do tworzenia kolorowych ilustracji
- Łatwe podłączanie do wszelkich systemów CAD i sieci komputerowych
- Automatyczne rozpoznawanie rozmiaru załadowanego papieru
- Automatyczne skalowanie rysunku do podanego rozmiaru

Kompleksowe rozwiązania w kopiowaniu i drukowaniu

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 fax. 305 87 21	tel. (0-32) 59 25 16 fax. 59 26 95	tel.: (0-12) 636 65 63 fax. 636 52 58	tel./fax: (0-61) 821 12 81 831 12 85	tel./fax: (0-91) 452 56 53 488 03 11 w. 105	tel./fax: (0-71) 44 76 87 44 87 95

océ

Rozporządzenie do korekty

Szanowny Panie Szumski! Zgodnie z Pana życzeniem zmieniłem formę swej wypowiedzi. Na marginesie – na tle Pana artykułu opublikowanego w miesięczniku GEODETA 1/99 wydaje się, iż ta forma wyraźnie nam się utrwaliła, a szkoda... taki Kolega.

Zdecydowałem się na odpowiedź wyłącznie z uwagi na fakt dotychczasowych naszych kontaktów, których powody może niekompletnie rozwinął Pan we wstępie wspomnianego artykułu.
Jednak w rezultacie Pańskiego artykułu, praktycznie pozbawionego argumentów merytorycznych, o formie dla mnie obraźliwej, zakończył Pan dyskusję, której treścią (jak sądziłem) była troska o ostateczny kształt istotnego przepisu prawnego, regulującego zasady modernizacji polskiego katastru. Myślę, że zastosowane przez Pana niewyszukane wyrażenia nie przystoją człowiekowi nauki, z prawie ukończonym drugim, humanistycznym fakultetem. A wszystko przez to, że śmiałem zwrócić Panu uwagę na wręcz szkodliwy w swym wyrazie artykuł *Prawny bubel*.
Zdziwiła mnie Pana wypowiedź dotycząca nieznajomości składu zespołu autorskiego, który przygotowywał projekt rozporządzenia, bowiem tuż po opublikowaniu dokumentu wywiad z autorami przeprowadził prof. Zdzisław Adamczewski na łamach *Przeglądu Geodezyjnego* (nr 5 z 1997 r.). Publikowane były również komentarze i wyjaśnienia do tekstu rozporządzenia w artykule *Stanowisko zespołu autorskiego dotyczące rozporządzenia w sprawie ewidencji gruntów i budynków w odniesieniu do pytań zgłoszonych do Głównego Geodety Kraju przez geodetów wojewódzkich* (*PG* nr 11 z 1997 r.). Wypowiadałem się również na ten temat w dyskusji o katastrze nieruchomości przeprowadzonej w miesięczniku GEODETA [nr 2 i 3 z 1998 r.]. Wytłumaczyć ten fakt mógłbym, niestety coraz częściej spotykanym, zjawiskiem pojawiania się autorów, którzy ignorując zdanie innych osób, zajmują się wyłącznie własnymi publikacjami, czując się tym samym jedynymi głosicielami prawd niepodważalnych.
W ten właśnie sposób, jak widać, powstało *Studium rozporządzenia* i *Propozycje nowelizacji rozporządzenia*. A skądinąd chętnie zapoznałbym się z Pana opracowaniami, może by jednak zaistniał sensowny przyczynek do kontynuacji dyskusji, bowiem w innym przypadku obawiam się, że pozostanie Pan odosobnionym stałym felietonistą GEODETY aż do nieuchronnego wyczerpania ewentualnych czytelników.
Mnie, wybaczy Pan, wystarczyło kilka telefonów od osób cieszących się dużym autorytetem zawodowym z gratulacjami dotyczącymi poprawności formy oraz treści artykułu, który zamieścił GEODETA w listopadowym numerze w ubiegłym roku. Jakże współautor nie używanego dotychczas z różnych powodów oprogramowania transferu danych SWING próbuje nie zrozumieć treści §§ 13 i 47 rozporządzenia? Rozbawił mnie mentorski ton wypowiedzi „Dane przechowuje się w bazie, a nie w zbiorach (rejestrach)". Pragnę Panu przypomnieć, iż „baza danych" to „komputerowy zbiór wzajemnie powiązanych danych przeznaczony do różnych celów" (J. Gaździcki – *Systemy informacji przestrzennej*), podobną definicję uzyska Pan w publikacji C. J. Date *Wprowadzenie do baz danych*. Bazami danych są więc zgromadzone dotychczas zbiory danych ewidencyjnych w środowisku programów EWGRUN, MSEG, ISEG, SITGMIN, ale również INTERSEG, WUPEG, VEGA i innych, o zróżnicowanej treści oraz strukturze zapisu danych, wymagające stopniowego dostosowania do wymagań rozporządzenia.
Podane w rozporządzeniu rozwiązanie standaryzacji wynikowych rejestrów wychodzi naprzeciw stosowaniu różnych aplikacji oprogramowania baz danych. Chcę Panu przypomnieć, że propozycja ewidencyjnych zbiorów danych opisowych została podana jako inicjacja rozwiązań z zakresu standaryzacji tych danych przez osoby, które mają duże doświadczenie z zakresu oprogramowania aplikacji dotyczących katastru.

Również na tle bieżącej współpracy z zespołami informatyków tworzących obecnie oprogramowanie baz danych ewidencyjnych nie spotkałem się z podanymi przez Pana zarzutami „o przystawaniu... jak koza do orkiestry", bowiem poszukiwanie przez Pana w tym dokumencie prawnym zasad grupowania danych „opartych na uniwersalnych prawidłach logiki i matematyki" mija się z celem. Po prostu to nie ten dokument.
Nawet próba wprowadzenia przeze mnie do jednego z projektów rozporządzenia pojęcia oraz definicji obiektów została natychmiast unicestwiona przez współpracujących z nami prawników, stąd poprzestano na określeniach prawniczych typu: podmiot, przedmiot. Miałem jednak nadzieję, że kierowany przez Pana w roku ubiegłym zespół opracuje sensowny załącznik do projektu instrukcji G-5, obejmujący swym zakresem szczegółowe ujęcie problemów, których brakuje Panu w rozporządzeniu „...Oczywiście wcześniej trzeba powiedzieć, co rozumie się przez obiekt...".
Mam nadzieję, że kiedyś uzyskam szansę wypowiedzi na temat Pańskiej propozycji modernizacji polskiego katastru. Również uporczywe kierowanie zarzutów do autorów rozporządzenia, iż nie zdołali odpowiednio dostosować ustawy do wymagań współczesnego katastru, wybaczy Pan, wydaje się co najmniej śmieszne.

Nie upieram się, że rozporządzenie napisane jest w sposób idealny, nie wymagający korekt. Przeciwnie, obecne doświadczenia uzyskane również przeze mnie przy realizacji pierwszych obiektów nasuwają wiele pomysłów w kierunku jego doskonalenia. Większość uwag kierowana przez praktyków tak z obszaru wykonawstwa, jak też administracji dotyczy jednak nie poruszanych przez Pana problemów.
Mam przy okazji trochę satysfakcji, otóż publikacje umieszczone w GEODECIE zmusiły Pana do znacznego poszerzenia wiedzy poprzez poczynione poszukiwania w literaturze pozazawodowej.
Zapewne powodowany koniecznością szybkiej reakcji czynił to Pan mniej starannie, bowiem słowo „zapis" w języku polskim jest rozumiane przede wszystkim jako: „zapisanie czegoś; to, co zostało zapisane" (*Słownik poprawnej polszczyzny* pod redakcją prof. dr. Witolda Doroszewskiego, PWN, Warszawa 1980 r.). Wprawdzie nie posiadam uzdolnień edytorskich, ale sądzę, że częste korekty językowe miały odwrócić uwagę czytelnika od braku argumentacji merytorycznej ostatniej Pana wypowiedzi.
Życzę powodzenia

Stanisław Zaremba

Lublin, 25 lutego 1999 r.

Szanowni Państwo!

Po przeczytaniu recenzji prof. Stefana Przewłockiego w numerze lutowym GEODETY pragnę zwrócić uwagę na nieścisłość, jaka pojawiła się w tym tekście. Otóż dr inż. Wiesław Pawłowski (podobnie jak prof. Przewłocki) jest członkiem Normalizacyjnej Komisji Problemowej nr 255 ds. Geodezji dla Potrzeb Budownictwa. W tej Komisji pracuje również grupa osób tworzących Normalizacyjną Podkomisję Problemową ds. Geodezyjnych Systemów Informacji Przestrzennej. Zarówno Komisja, jak i Podkomisja skupiają specjalistów wysokiej klasy (głównie geodetów) z wielu instytucji, a głównym zadaniem Komisji i Podkomisji jest opiniowanie projektów Polskich Norm i wnioskowanie do Polskiego Komitetu Normalizacyjnego o ustanowienie PN z zakresu geodezji i informacji przestrzennej. Zgodnie z ustawą o normalizacji z 1993 roku NKP-y są jedynym ciałem upoważnionym do wnioskowania o ustanowienie norm z danej dziedziny.

Danuta Chowańska-Szwoch,
sekretarz ww. Komisji i Podkomisji

Od autora: Nawiązując do treści listu Pani mgr Danuty Chowańskiej-Szwoch odnoszącego się do treści mojej recenzji publikacji dr. Wiesława Pawłowskiego stwierdzam co następuje:

1. Istotnie w recenzji tej użyłem formalnie nieuzasadnionego skrótu Normalizacyjnej Komisji Problemowej nr 255 do spraw Geodezji dla potrzeb Budownictwa, pisząc, że dr W. Pawłowski jest członkiem podkomisji normalizacyjnej „Geodezja w budownictwie". Używając tego skrótu myślowego kierowałem się tym, że w Komisji Problemowej nr 255 funkcjonują dwa zespoły: jeden do spraw geodezji w budownictwie i drugi do spraw Geodezyjnych Systemów Informacji Przestrzennej. Nie chcąc różnicować tych zespołów na komisje i podkomisje, użyłem, jak się okazuje, bardzo niefortunnego określenia, za co Czytelników, Panią mgr Danutę Chowańską-Szwoch i Redakcję GEODETY przepraszam.

2. Odnosząc się do drugiego akapitu ww. listu, w którym Autorka stwierdza, że „(...) zgodnie z ustawą o normalizacji z 1993 roku NKP-y są jedynym ciałem upoważnionym do wnioskowania o ustanowienie norm z danej dziedziny (...)", pragnę zwrócić uwagę, że w recenzowanej publikacji dr W. Pawłowski nie łamie ustawy, bowiem w publikacji tej autor nie wnioskuje o ustanowienie norm, a jedynie rozważa niektóre procedury pomiarowe na tle standaryzacji międzynarodowej w zakresie kształtowania geometrycznego obiektów budowlanych.

Dziękuję za zainteresowanie się publikacją i uwagi, które niewątpliwie uczulą mnie i dr. W. Pawłowskiego na aspekty prawne.

Łączę wyrazy szacunku
Stefan Przewłocki

List otwarty

Po przeanalizowaniu projektu GUGiK w sprawie obowiązku aktualizacji mapy zasadniczej (nakładający na wykonawcę obowiązek aktualizacji jej treści) z dotychczasowymi aktami prawnymi nasuwa mi się kilka spostrzeżeń. Nie zgadzam się z twierdzeniem, iż zagadnienie, kto ma obowiązek aktualizowania mapy zasadniczej, nie było dotychczas uregulowane.

Prawo geodezyjne i kartograficzne w art. 12 nakłada na wykonawcę obowiązek zgłoszenia prac i przekazania powstałych materiałów do zasobu. Natomiast gromadzenie, prowadzenie zasobu należy do zadań m.in. starosty w zakresie zasobu powiatowego. Starosta posiada fundusz powiatowy, który tworzony jest z wpływów ze sprzedaży map, danych z ewidencji gruntów i opłat za zgłoszenie robót geodezyjnych. Zgodnie z art. 41 pkt. 4 ww. ustawy środki funduszu są przeznaczane m.in. na zadania związane z aktualizacją zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Moim zdaniem wprowadzenie nowego przepisu o obowiązkach wykonawcy związanych z uzupełnianiem mapy zasadniczej jest niespójne z ustawą „Prawo geodezyjne i kartograficzne". Kolejnym przykładem nakładania na wykonawcę, a pośrednio na inwestora lub właściciela nieruchomości, nowych wymagań, jest określenie sposobu stabilizacji znaków granicznych jako naziemne i podziemne, wykonane z betonu, kamienia naturalnego lub innego trwałego materiału. Uważam, że to właściciel powinien decydować, jakim materiałem będzie zastabilizowana granica jego nieruchomości, którą to po pewnym czasie ogrodzi i nie będą mu już potrzebne żadne kamienie graniczne. Ustawodawca powinien ograniczyć się do wyegzekwowania określenia współrzędnych punktów granicznych, co jest podstawą do ich wznowienia.

Mając na uwadze powyższe spostrzeżenia, proponuję, aby ustawodawca, czy też osoby mające wpływ na kształt przepisów prawnych dotyczących geodezji i kartografii określili wszystkie wymagania, jakie powinien spełnić wykonawca w celu przyjęcia operatu pomiarowego. Wykonawca sporządzi dokumentację według tych wymogów, po czym ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej w momencie przyjęcia operatu do zasobu zapłaci mu za nią. Ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej po uzupełnieniu mapy operatem będzie mógł sprzedawać zaktualizowaną mapę.

Moim zdaniem obecna sytuacja jest „chora". Wykonawca na zlecenie inwestora bądź właściciela nieruchomości tworzy mapę zasadniczą ponosząc z tego tytułu określone koszty. Wykonuje robotę zgodnie z wymogami („zachciankami") ustawodawcy, uzupełnia mapę, aby za jakiś czas ten sam inwestor czy właściciel nieruchomości musiał kupować mapę stworzoną między innymi przez siebie.

Kończąc chciałbym tą drogą zaapelować do środowiska geodetów o przeanalizowanie dotychczasowych aktów prawnych i instrukcji technicznych w celu uzdrowienia sytuacji pomiędzy wykonawcami zajmującymi się „produkcją" a urzędnikami, którzy stawiają wciąż nowe wymagania, nie dając nic w zamian.

Myślę, że należałoby rozważyć dwa rozwiązania: płacę i wymagam lub przyjąć staropolskie przysłowie „darowanemu koniowi w zęby się nie zagląda".

Jarosław Smoczyński, Szczyrk

TEXAS INSTRUMENTS
KALKULATORY DLA GEODEZJI

- kalkulatory naukowe
- kalkulatory graficzne
- 2 lata gwarancji

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

Veni, vidi, vici – tak uczynił mistrz!

Frysztak to urocza miejscowość na pograniczu Pogórza Dynowskiego i Ciężkowickiego, która prawa miejskie uzyskała za czasów Kazimierza Wielkiego. 6 marca gościła ona uczestników VI Wojewódzkiego Turnieju Tenisa Stołowego Geodetów (po raz pierwszy województwa podkarpackiego).

Był to jednocześnie (na wniosek prezesa rzeszowskiego Oddziału SGP Krzysztofa Ciska) II memoriał im. Mieczysława Modliszewskiego, zasłużonego geodety strzyżowskiego. Mariusz Moskwa z WBGiTR w Rzeszowie zachował się niczym Cezar w potyczce z królem Pontu – przybył, zobaczył i zwyciężył, bowiem w poprzednich pięciu turniejach (pierwszy odbył się w 1989 r.) finał był wewnętrzną rozgrywką kuzynów – Mieczysława i Tadeusza Niemców (Mieczysław wygrał trzy, a Tadeusz dwa razy). Tegoroczny zwycięzca otrzymał piękny puchar przechodni prezesa i nagrodę indywidualną. Kolejne miejsca w 28-osobowej stawce zajęli zawodnicy ze Strzyżowa: 2. Mieczysław Niemiec, 3. Tadeusz Niemiec, 4. Wiesław Stadnicki, 5. Jan Nowak.

Po raz drugi w turnieju uczestniczyły panie. Zwyciężyła Anna Szaro przed Jadwigą Dziadosz i Aliną Piterą. Po raz pierwszy rozegrano zaś deble, wśród pań zwyciężyły Anna Szaro z Eweliną Turoń, a wśród mężczyzn oczywiście kuzyni Niemcowie. Dzięki dofinansowaniu turnieju przez ZO SGP w Rzeszowie, WBGiTR w Rzeszowie i darowiźnie (jak zawsze) Huty Szkła Ozdobnego „Makora" z Krosna nagrody i pamiątki otrzymali wszyscy uczestnicy turnieju (przy czym kilku kolegów przybyło na zawody z całymi rodzinami). Animatorem tych turniejów jest Wiesław Stadnicki wraz z terenowym kołem SGP nr 13 w Strzyżowie. Koledzy z tego koła potrafili jeszcze pozyskać do współpracy szereg osób i sponsorów: sędzią głównym był tradycyjnie Józef Godek, były zawodnik i trener II-ligowego „Strzelca" we Frysztaku. Hali sportowej użyczył bezpłatnie dyrektor SP Zdzisław Sarna, obsługę turnieju zapewnił dyrektor GOSiR Wojciech Arciszewski. Prezes Jan Wnęk z przedsiębiorstwa „Wenta" zapewnił kawę, herbatę, napoje chłodzące z piwem bez- i alkoholowym (używanym po turnieju), prezes Tadeusz Kulik z „Polsportu" zafundował jako nagrody piłki meczowe, Marek Leśniak z ZPM Strzyżów przekazał organizatorom wyroby mięsne i wędliny, Leszek Mocek z Baru „Twierdza" zafundował gorący bigos i kiełbaski, a CSI „Roksana" – wyroby cukiernicze. Koledzy geodeci podziwiajmy i bierzmy przykład z zaangażowania koła SGP 13 w Strzyżewie. Wszyscy zawodnicy z niżej podpisanym (18 miejsce) jeszcze raz dziękują organizatorom. Do zobaczenia na kolejnym turnieju!

Tekst i zdjęcia Jerzy Gajdek

Geodimeter

TWOJA MAPA W TERENIE

Geodat Win, nowy Polowy Kontroler działający w środowisku Windows® do pomiarów zintegrowanych.

Pomiary GPS

Geodimeter® Geodat® Win, stanowi nowy Polowy Kontroler działający w środowisku Windows®, który integruje pomiary satelitarne GPS i klasyczne Tachimetrami Elektronicznymi. Kompaktowy, odporny na wstrząsy i wielofunkcyjny. Może pracować w deszczu i na mrozie. W pakiecie zawarte są aplikacje CAD do tworzenia mapy w terenie. Jest to rozwiązanie lepsze, szybsze i bardziej produktywne.

Na tym nie koniec. Koncept Geodat Win jest systemem otwartym. Współpracuje z Twoim biurowym PC, Systemami Kontrolnymi, Tachimetrami Elektronicznymi itd. Jedna wspólna baza danych, wspólny plik pomiarowy, jeden uniwersalny interfejs dla wszystkich typów danych. System elastyczny i łatwo go można dostosować do indywidualnych potrzeb.

Pomiary Total Station

Aby uzyskać więcej informacji o kontrolerze Geodat Win odwiedź naszą stronę internetową

www.geodat.com/screamsaver

Znajdziesz tam darmowy wygaszacz ekranu – SCREAM SAVER.

Twój lokalny przedstawiciel:
Geotronics Kraków
os. Mistrzejowice 4/12, 31-640 Kraków
Biuro: ul. Kordylewskiego 11, 31-547 Kraków
Tel./Fax 012 4132134,
Tel. 0602 199538, 0601 430976

SPECTRA™ PRECISION
AUTHORIZED DISTRIBUTOR

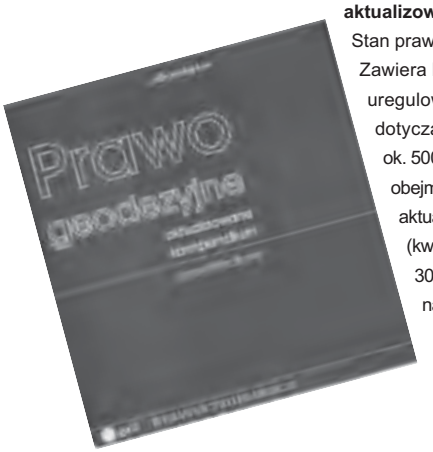
OFERTA TYLKO W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ

Chcesz oszczędzić czas?
Rób zakupy w Sklepie GEODETY!

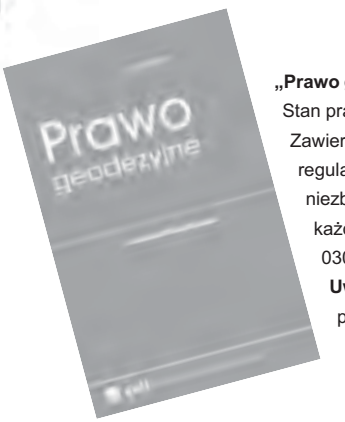
Lustro dalmiercze z tyczką teleskopową (2,60 m) USA
01030 ..... **970 zł**

Niwelator automatyczny
Nikon AX-1S (5 mm/1 km), gwarancja 36 m-cy
01010 ..... **1180 zł**
Statyw aluminiowy do AX-1S
01050 ..... **320 zł**

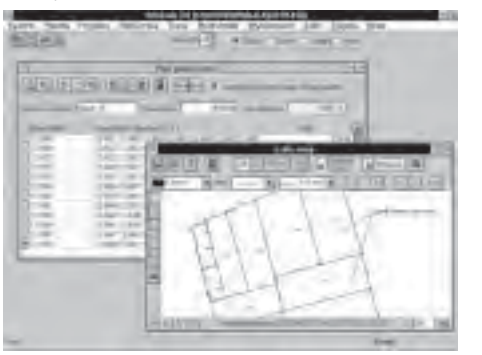
Łata teleskopowa:
- 4-metrowa
01041 ..... **185 zł**
- 5-metrowa
01042 ..... **195 zł**



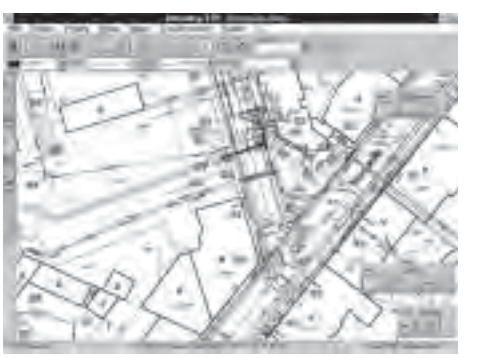
„Prawo geodezyjne aktualizowane kompendium"
Stan prawny styczeń 1999 r. Zawiera komplet aktualnych uregulowań prawnych dotyczących geodezji – ok. 500 stron tekstu. Cena obejmuje segregator z aktualnym wkładem (kwartalne aktualizacje – 30 gr za stronę tekstu, najbliższa w kwietniu).
03020 ..... **180 zł**
Uwaga! Koszty wysyłki ponosi wydawca



„Prawo geodezyjne"
Stan prawny styczeń 1999 r. Zawiera aktualne regulacje prawne niezbędne każdemu geodecie
03010.....**29 zł**
Uwaga! Koszty wysyłki ponosi wydawca



WinKalk 3.0 – program do podstawowych obliczeń geodezyjnych.
05010 ..... **500 zł**



MikroMap 3.0 – program do tworzenia prostych map i szkiców
05020 ..... **350 zł**
Zestaw oprogramowania 05010 + 05020 ..... **750 zł**
Uwaga! Koszty wysyłki programów ponosi sprzedawca

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

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

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

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

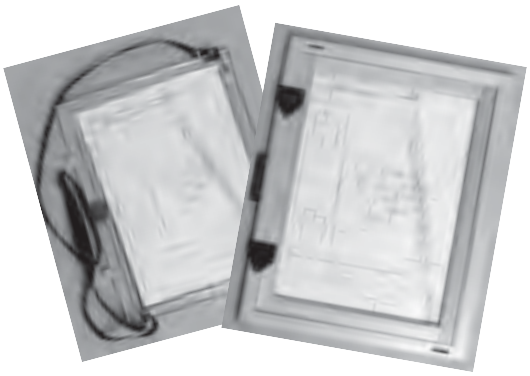
SZCZEGÓŁOWE WARUNKI ZAKUPU NA STRONIE 54

OFERTA TYLKO W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ

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**

Minilustro dalmiercze CST (komplet wraz z akcesoriami i pokrowcem)
01020 ..... **490 zł**

Piony sznurkowe: stal o połysku metalicznym zabezpieczona przed korozją, końcówka ze specjalnej hartowanej stali, mosiężna wkręcana tuleja do założenia sznurka
- 150 g
04141 ..... **15,05 zł**
- 200 g
04142 ..... **17,88 zł**
- 250 g
04143 ..... **19,68 zł**
- 500 g
04144 ..... **31,11 zł**



Szkicownik drewniany A4 i A3 – ramka z drewna bukowego
- A4
04081 ..... **48,23 zł**
- A3
04082 ..... **64,14 zł**

Szkicownik z przezroczystego tworzywa A4
04090 ..... **126,90 zł**

Niwelator automatyczny *geo*-Fennel No.10 (2 mm/1 km), gwarancja 12 mies.
04011 ..... **1101,01 zł**
Niwelator automatyczny *geo*-Fennel No.10-20 (2,5 mm/1 km), gwarancja 12 mies.
04012 ..... **890,20 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 ..... **226,98 zł**

Łata niwelacyjna drewniana powlekana plastikiem, składana na 4 części, szerokość 53 mm, długość 4 metry
02060 ..... **265 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 ..... **270,98 zł**
Statyw uniwersalny drewniany FS 24
Dane techniczne jak dla FS 23, masa 6,5 kg
04040 ..... **322,23 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 ..... **216,05 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 ..... **19,15 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**

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 ..... **140,94 zł**
- 30-metrowa z podziałem milimetrowym
04062 ..... **140,94 zł**
- 50-metrowa z podziałem centymetrowym
04063 ..... **190,51 zł**
- 50-metrowa z podziałem milimetrowym
04064 ..... **190,51 zł**

OFERTA TYLKO W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ

Dalmierz laserowy Impulse 200 z wbudowanym inklinometrem umożliwia pomiary: odległości, odległości z redukcją do poziomu, nachylenia stoku, wysokości obiektu. Dokładność pomiaru 3-5 cm. Działa bez lustra, zasięg do 574 m (uzależniony od powierzchni refleksyjnej). Możliwość integracji z kompasami elektronicznymi MapStar
06040 ..... **13 300*** zł

Odbiornik GPS Trimble 4600 LS.
Zintegrowana obudowa zawierająca odbiornik GPS, antenę i zestaw baterii (R14). Obsługa w terenie sprowadza się do naciśnięcia guzika i obserwacji 3 kolorowych diod. Dokładność pozioma 5 mm + 1 ppm (długość wektora < 10 km).
06010 ..... **74 480*** zł
Uwaga! Cena obejmuje zestaw dwóch odbiorników z oprogramowaniem i krótkim przeszkoleniem.
*cena może ulec zmianie w zależności od kursu USD i zmian cennika producenta (przeliczono po kursie 1 USD = 3,80 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
06030 ..... **798*** zł

Dalmierz laserowy Bushnell, narzędzie pomocnicze dla geodety (dokładność pomiaru 1 m), zasięg do 300 m bez lustra (900 m z lustrem).
06020 ..... **1786*** zł

Światłokopiarka amoniakalna
SAFIR 93 zamknięty obieg amoniaku, odrębna regulacja naświetlania i wywoływania, kopiuje na papierze, kalce i folii, szerokość robocza 1250 mm, prędkość maksymalna 6,6 m/min, naświetlanie i wywoływanie w jednym przebiegu, zasilanie: 220 V / 50 Hz, 16 A, moc całkowita 800 W (w tym 3 lampy po 140 W), pobór prądu 6,9 A
04070 ..... **10 500,00 zł**
Uwaga! Cena obejmuje dostawę do klienta, montaż i szkolenie

Zakupy z dostawą do domu

Proponujemy Państwu nową formę zakupów sprzętu z dostawą bezpośrednio do domu. Specjalnie dla naszych czytelników uruchamiamy Sklep GEODETY. Aby dokonać w nim zakupów, wystarczy starannie wypełnić załączony kupon i przesłać go pod adresem: GEODETA Sp. z o.o., ul. Narbutta 40/20, 02-541 Warszawa lub faksem: (0 22) 849-41-63. Zamówienia przyjmujemy wyłącznie (!) na załączonym kuponie (oryginał lub kopia). Zamówiony towar wraz z rachunkiem lub fakturą VAT (należy zaznaczyć właściwe pole) zostanie dostarczony przez kuriera pod wskazany adres.
Uwaga: do podanych cen należy doliczyć 22% VAT (nie dotyczy książek) i koszty wysyłki – min. 35 zł + VAT (nie dotyczy książek); opłatę pobiera kurier.

Firmy oferujące sprzęt geodezyjny zainteresowane współpracą ze Sklepem GEODETY proszone są o kontakt telefoniczny pod numerem (0 22) 849-41-63

Łaty teleskopowe TN 14, TN 15
długość do transportu 1,19 m i 1,22 m, podział dwustronny – geodezyjny typu E i milimetrowy
- 4-metrowa
04111 ..... **147,70 zł**
- 5-metrowa
04112 ..... **159,86 zł**

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

Libelka pudełkowa do łaty teleskopowej TN 14, TN 15
04130 ..... **31,59 zł**

DANE ZAMAWIAJĄCEGO:

Nazwa firmy: .....

.....

Dokładny adres: .....

.....

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

Imię i nazwisko osoby zamawiającej: .....

ZAMÓWIENIE:

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

pieczątka i podpis

O tegorocznych zasadach rekrutacji do szkół średnich o profilu geodezyjnym

Idziemy do technikum

Dotychczas prezentowaliśmy wyniki rekrutacji do szkół geodezyjnych (średnich, pomaturalnych i wyższych). W tym roku po raz pierwszy wychodzimy naprzeciw sugestiom czytelników i poprzedzamy ten materiał informacjami o szkołach jeszcze przed rekrutacją. Dziś będą technika. Mamy jednak świadomość, że GEODETA raczej nie dotrze bezpośrednio do oczekujących na taką informację – ósmoklasistów. Liczymy jednak na stałych czytelników – ich rodziców. Wszak geodezja często jest rzemiosłem rodzinnym, kontynuowanym przez kolejne pokolenia. A warto zainteresować się kształceniem w tym kierunku, gdyż specjaliści tej branży nie mogą narzekać na brak ofert na rynku pracy.

Na kolejnych stronach prezentujemy tabelę z informacjami dotyczącymi szkół, która została opracowana na podstawie ankiet wypełnionych przez dyrektorów poszczególnych placówek. Mamy nadzieję, że pomogą one w podjęciu właściwej decyzji.

Jakie dokumenty należy złożyć?

Do niektórych techników należy napisać podanie o przyjęcie i życiorys. Innym wystarczą kwestionariusze nadesłane przez szkoły podstawowe, w których m.in. znajdą się informacje o kandydacie. Technika wymagają też załączenia wykazu ocen uzyskanych w pierwszym półroczu ósmej klasy, a kiedy skończy się nauka w szkole podstawowej, trzeba donieść świadectwo końcowe. Niezbędne jest też zaświadczenie lekarza o stanie zdrowia i przydatności do zawodu, czasem wymagane jest dostarczenie całej karty zdrowia. Również terminy przyjmowania zgłoszeń, jak widać w tabeli, w poszczególnych szkołach są różne. Ze względu na tak wielką rozpiętość wymagań, należy wcześniej złożyć wizytę w wybranej szkole albo do niej zatelefonować, a w sekretariacie udzielą wyczerpujących informacji.

O rekrutacji

Złożenie odpowiednich dokumentów w sekretariacie szkoły to dopiero pierwszy i najłatwiejszy etap, jaki jest przed nami. Zanim zostaniemy szczęśliwymi uczniami wymarzonej szkoły, czeka nas jeszcze najtrudniejszy moment – egzaminy. Nie we wszystkich szkołach one obowiązują. Ale tam, gdzie są, bez wyjątku jest to egzamin z jęz. polskiego i matematyki. W kilku szkołach współdecydujące znaczenie przy rekrutacji będą miały oceny ze świadectwa ósmej klasy. Warto zatem, póki czas, o nie powalczyć.
Pozostałe szkoły będą przyjmowały na podstawie wyników testów z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzanych w tym roku w szkołach podstawowych (tzw. badanie kompetencji).

O podatkach, czyli informacje dla rodziców

Gdybyśmy zdecydowali się wysłać swoją pociechę do szkoły niepublicznej, na ulgach podatkowych zyskalibyśmy najwięcej. Jednak nie udało nam się dotrzeć do żadnej placówki niepublicznej, która kształciłaby techników geodetów. Za naukę w szkole publicznej nie płacimy, zatem tu ulgi nie będzie. Mamy natomiast możliwość odliczenia wydatków na Komitet Rodzicielski, Radę Rodziców czy Fundusz Pomocy Szkole – odpisujemy je jako „darowiznę na cele oświatowe". Limit tej ulgi wynosi 15% naszego rocznego dochodu. Nie próbujmy jednak robić takiego odpisu, gdy nie mamy potwierdzenia dokonania wpłaty.
Jeśli nasze dziecko dojeżdża do szkoły, też możemy odliczyć co nieco. Ale tylko w przypadku, gdy szkoła mieści się w innej miejscowości, a dziecko korzysta z autobusu lub pociągu. I dodatkowy warunek – koniecznie należy zachować okresowe bilety na przejazdy wystawione na jego imię i nazwisko. W tym przypadku od podatku odpisujemy 19% kwoty wydanej w roku na przejazdy. Zdecydowana większość szkół zapewnia zakwaterowanie na miejscu. Warto więc zastanowić się, czy jest sens dla niewielkiej kwoty odliczenia rezygnować z możliwości zakwaterowania przy szkole. Oczywiście za internat czy bursę też trzeba zapłacić, ale może dla dobra dziecka warto to zrobić.
Na zakończenie pozostaje mi życzyć młodzieży powodzenia w pokonywaniu kolejnych etapów rekrutacji do wybranej szkoły. A rodzicom – umiejętności doradczych przy wyborze życiowej drogi swoich latorośli.

Opracowała Anna Wardziak

Nazwa szkoły	Adres, telefon, faks	Opłata (zł/rok)	Warunki przyjęcia	Zgłoszenia do	Zakwaterowanie
Zespół Szkół Budowlano-Geodezyjnych im. Stefana Wł. Bryły Technikum Geodezyjne	15-029 Białystok, ul. Słonimska 47/1, tel. (0 85) 732-63-06	40 zł/rok na Komitet Rodzicielski , 10 zł/mies. na Fundusz Pomocy Szkole	egzamin: jęz. polski, matematyka	14 maja	obok szkoły jest bursa
Państwowe Szkoły Budownictwa im. Mariana Osińskiego	80-266 Gdańsk, ul. Grunwaldzka 238, tel./faks (0 58) 341-64-61,	15 zł/mies. na Radę Rodziców	test z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzany w szkole podstawowej (tzw. badanie kompetencji)	14 maja	–
Zespół Szkół Drogowo-Geodezyjnych, Ogólnokształcących i Inżynierii Środowiska	37-500 Jarosław ul. Świętego Ducha 1 tel./faks (0 16) 621-32-82	8 zł/mies. na Radę Rodziców + 8 zł/mies. na Fundusz Pomocy Szkole	test z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzany w szkole podstawowej (tzw. badanie kompetencji)	–	bursa międzyszkolna
Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących Technikum Geodezyjne	40-326 Katowice, ul. Techników 9, tel. (0 32) 256-61-33, faks (0 32) 256-61-33	100zł/rok na Radę Rodziców	egzamin: jęz. polski, matematyka	28 maja	internat żeński i męski (oddzielne)
Zespół Szkół Geodezyjno-Drogowych i Gospodarki Wodnej im. Gabriela Narutowicza	30-133 Kraków, ul. Juliusza Lea 2a, tel. (0 12) 637-46-69	40 zł/rok na Radę Rodziców i 60 zł/rok na Fundusz Pomocy Szkole	badanie kompetencji z jęz. polskiego i matematyki w SP, punkty z 5 przedmiotów ze świadectwa klasy 8 (jęz. polski, matematyka, jęz. obcy, fizyka, geografia)	14 maja	szkoła nie posiada internatu, ale istnieje możliwość zakwaterowania w bursie międzyszkolnej
Zespół Szkół Rolniczych im. Wincentego Witosa w Legnicy – Technikum Geodezyjne	59-222 Legnica, ul. Jaworzyńska 219, tel. (0 76) 850-60-27, faks (0 76) 850-60-27	30 zł/rok na Radę Rodziców	test z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzany w szkole podstawowej (tzw. badanie kompetencji)	15 maja	internat przy Zespole Szkół Budowlanych w Legnicy, ul. Grabalskiego 14/22
Zespół Szkół Geodezyjno-Drogowych im. Władysława Sikorskiego Technikum Geodezyjne	20-054 Lublin ul. Jana Długosza 2a tel. (0 81) 533-09-10	70 zł/rok na Radę Rodziców + 30 zł/rok na komputery	badanie kompetencji z jęz. polskiego i matematyki w SP, punkty z 5 przedmiotów ze świadectwa klasy 8 (jęz. polski, matematyka, jęz. obcy, fizyka, geografia)	30 kwietnia	bursa międzyszkolna
Zespół Szkół Budowlano-Geodezyjnych Technikum Geodezyjne	91-503 Łódź, ul. Skrzydlata 15, tel. (0 42) 659-82-22, faks (0 42) 659-85-53	wysokość składki uzależniona od uchwały Rady Rodziców	egzamin: jęz. polski, matematyka	30 kwietnia	bursy międzyszkolne (do wyboru)
Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących im. Kazimierza Gzowskiego	45-867 Opole, ul. Józefa Hallera 6, tel. (0 77) 474-59-42, faks (0 77) 474-86-20	według deklaracji rodziców	egzamin: jęz. polski, matematyka	31 maja	Internat ZSE w Opolu przy ul. Struga 16
Zespół Szkół Geodezyjno-Drogowych Technikum Geodezyjne	60-365 Poznań, ul. Szamotulska 33, tel./faks (0 61) 867-26-80, (0 61) 867-32-03,	10 zł/mies. na Radę Rodziców	test z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzany w szkole podstawowej (tzw. badanie kompetencji)	14 maja	internat męski tuż obok budynku szkoły i internat żeński w odległości około 150 m
Centrum Kształcenia Ustawicznego Technikum Geodezyjne	35-225 Rzeszów, ul. Sucharskiego 4, tel. (0 17) 852-04-95 faks (0 17) 852-09-43	5 zł/mies.	test z jęz. polskiego i matematyki przeprowadzany w szkole podstawowej (tzw. badanie kompetencji)	25 czerwca	internat CKU
Zespół Szkół Budowlanych Technikum Geodezyjne	87-100 Toruń, ul. Legionów 19, tel./faks (0 56) 622-73-36	–	egzamin: jęz. polski, matematyka	15 maja	bursy nie ma, ale wszyscy uczniowie mają zapewnione zakwaterowanie
Technikum Geodezyjne im. prof. Stanisława Kluźniaka	03-481 Warszawa, ul. Szanajcy 5, tel./faks (0 22) 619-47-13	250 zł/rok na Radę Rodziców	egzamin: jęz. polski, matematyka	15 maja	uczniowie korzystają z internatów ogólnodostępnych na terenie Warszawy
Zespół Szkół nr 6 im. Agnieszki Osieckiej Technikum Geodezyjne	53-603 Wrocław, ul. Tęczowa 60, tel. (0 71) 34-360-39, faks (0 71) 34-360-39 w. 15	50 zł/rok na Radę Rodziców + 10 zł/rok – komputery	egzamin: matematyka, jęz. polski, średnia ocen ze świadectwa SP	14 maja	–
Zespół Szkół Budowlanych im. Tadeusza Kościuszki Technikum Geodezyjne	65-392 Zielona Góra ul. Botaniczna 50 tel. (0 68) 327-06-32, 325-44-91 do 92	45 zł/rok na Radę Rodziców	egzamin: jęz. polski, matematyka	16 maja	bursa międzyszkolna
Technikum Geodezyjne w Zespole Szkół Zawodowych w Żelechowie	08-430 Żelechów, ul. Piłsudskiego 45, tel. (0 25) 754-11-69, faks (0 25) 754-10-31	10 zł/mies. na Radę Rodziców, wpisowe 100 zł	egzamin: jęz. polski, matematyka, wyniki testu kompetencji w szkołach podstawowych, jeśli kuratorzy podpiszą stosowne porozumienie	15 maja	internat

Praktyki	Jęz. obce (liczba godzin w tygodniu)	Procent dostających się na studia	Laureaci olimpiad przedm. '98/99	Laureaci Konkursu Wiedzy Geod. i Kart. '98/99	Współpraca z wyższymi uczelniami	Absolwent otrzymuje dyplom i tytuł	Informacje dodatkowe
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., klasy II-IV – po 4 tyg., praktyki zawodowe: klasa V – 2 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	90	–	IV miejsce indywidualnie	Politechnika Białostocka	technika geodety	–
w klasie V – 2 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	50	1	1	Politechnika Gdańska	technika geodety	technik geodeta z menedżerskim programem wychowawczym (jęz. angielski)
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., klasy II-IV – po 4 tyg.; praktyki: klasa V – 4 tyg.	jęz. angielski (2-3 godz.)	ok. 60	–	II miejsce drużynowo	Akademia Rolnicza w Krakowie	technika geodety o specjalności pomiary geodezyjne	pracownia informatyczna (dużo zajęć), wycieczki, kółko geodezyjne
coroczne ćwiczenia terenowe, w V klasie praktyka w produkcji	jęz. angielski (3 godz.)	70	–	X miejsce indywidualnie, VIII miejsce drużynowo	Politechnika Śląska, AGH w Krakowie	technika geodety	–
ćwiczenia klasa I – 2 tyg., klasy II-IV – po 4 tyg., klasa V – 2 tyg. praktyki w przedsiębiorstwach	jęz. angielski (2 godz.)	64	–	–	AR i AGH w Krakowie, Politechnika Krakowska	technika geodety	szkoła posiada salę komputerową, salę gimnastyczną, bufet. Dojazd z dworca PKP autobusem 208, tramwajem nr 4 i 12
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., klasy II-IV – po 4 tyg., praktyki: klasa V – 2 tyg.	jęz. angielski lub francuski	w roku szkolnym 1997/98 – 71	–	–	Akademia Rolnicza we Wrocławiu	technika geodety	sekretariat szkoły udziela pełnej informacji telefonicznej od pon. do pt. w godz. 8.00--15.00, tel. (0 76) 850-60-25
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., klasy II-IV – po 4 tygodnie, praktyki: klasa V – 2 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	ok. 35	–	II i VI miejsce indywidualnie, V miejsce drużynowo	–	technika geodety	szkoła co roku bierze udział w konkursach wiedzy geodezyjnej i kartograficznej
ćwiczenia: klasy I-IV – w sumie 14 tyg., w V klasie praktyki zawodowe w przedsiębiorstwie geodezyjnym – 2 tyg.	jęz. angielski lub rosyjski w grupach (2 godz.)	powyżej 60	–	indywidualnie III i VIII miejsce, drużynowo – IV	Politechnika Łódzka	technika geodety	szkoła b. dobrze wyposażona technodydaktycznie, 2 pracownie komputerowe – sprzęt najnowszej generacji, stanowiska komputerowe w pracowniach zawodowych, patrz też: star.wckp.lodz.pl/zsbg
zgodnie z planem nauczania	jęz. angielski (2 godz.)	90	–	–	Akademia Rolnicza we Wrocławiu	technika geodety o specjalności pomiary geodezyjne	pomoce naukowe gwarantujące prawidłową realizację programu nauczania, bogato wyposażone instrumentarium szkolne i pracownie komputerowe
w klasie V – 2 tyg.	jęz. niemiecki (2 godz.)	b.d.	–	–	Politechnika Poznańska	technika geodety o specjalności pomiary geodezyjne	szkoła prowadzi również 2-letnie Policealne Studium Zawodowe
w klasach II-IV – po 4 tyg.	jęz. angielski lub niemiecki	40	–	–	Politechnika Rzeszowska, ART w Olsztynie	technika geodety o specjalności pomiary geodezyjne	–
I klasa – 2 tyg., pozostałe – po 4 tygodnie	jęz. angielski lub niemiecki (2 godz.)	b.d.	–	–	ART w Olsztynie	technika geodety	–
ćwiczenia: klasy I-IV – 4 tyg., praktyka zawodowa w V klasie – 2 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	65	–	I miejsce indywidualnie	Politechnika Warszawska	technika geodety o specjalności pomiary geodezyjne	nabór do dwóch klas w roku 1999/2000, nauka informatyki we wszystkich klasach (I-V), rajdy geodezyjne, spływy kajakowe
w IV klasie	jęz. niemiecki (2 godz.)	30	2	2	Akademia Rolnicza we Wrocławiu	technika geodety o specjalności pomiary geodezyjne	–
ćwiczenia: klasa I – 2 tyg., klasy II-IV – po 4 tyg., praktyki: po IV klasie – 2 tyg.	jęz. angielski (2 godz.)	70	–	VIII miejsce indywidualnie, VII – zespołowo	–	technika geodety o specjalności pomiary geodezyjne	stałe coroczne kontakty z SGP oraz OPGK Geomap i WBGiTR w Zielonej Górze; szkoła posiada 2 pracownie informatyczne
ćwiczenia terenowe	jęz. rosyjski lub niemiecki (2 godz.)	40	–	3	–	technika geodety	w roku szkolnym 1999/2000 planowana rekrutacja 60 uczniów

GEODETA PROMUJE LUDZI I FIRMY

50 lat Okręgowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego w Krakowie Sp. z o.o.

Od miernictwa do geomatyki

ZBIGNIEW GŁOGOWSKI

50 lat działalności OPGK-Kraków, jednej z najstarszych i największych firm geodezyjno-kartograficznych w Polsce, to historia kilku pokoleń geodetów i kartografów na trwale wpisana w życie gospodarcze południowo-wschodniej Polski. Im to dedykuję ten artykuł, zaś czytelnikom GEODETY pragnę przybliżyć sylwetkę firmy, gdzie tradycje i doświadczenie, ale jednocześnie nowoczesna technika i technologia zapewniały stale czołową pozycję wśród krajowych firm geodezyjnych.

Fakty o firmie w roku jubileuszu

W wyniku przeprowadzonej prywatyzacji od 1994 OPGK-Kraków Sp. z o.o. jest firmą prywatną. Zatrudniamy obecnie 350 pracowników, w tym 270 osób stanowi kadrę inżynieryjno-techniczną. Przychody spółki, które w roku 1994 wyniosły 5,6 mln zł, osiągnęły w roku 1998 kwotę 14,8 mln złotych. Spółką kieruje trzyosobowy zarząd.

Zarząd Spółki OPGK Kraków: wiceprezes ds. finansowych Maria Broda, prezes Zbigniew Głogowski, wiceprezes ds. technicznych Zbigniew Stefański

Wymieńmy w tym miejscu kilka najbardziej interesujących prac z ostatniego okresu. Pomierzyliśmy i sporządziliśmy dokumentację graniczną polsko-słowackiej granicy państwowej stosując satelitarne pomiary GPS i fotogrametrię lotniczą. Wykonaliśmy kompleksową obsługę geodezyjną zbiorników wodnych Czorsztyn–Niedzica–Sromowce Wyżne. W latach 1997-98 uczestniczyliśmy w realizacji programu PHARE PL.9206-02-04/II (dotyczącego *wykorzystania informacji ze zdjęć lotniczych dla potrzeb gospodarki narodowej i administracji)* wykonując materiały szkoleniowe – cyfrowe ortofotomapy i modele rzeźby terenu. Warto nadmienić, że pierwsze ortofotomapy cyfrowe w skali 1:1000 i 1:2000 wykonaliśmy w roku 1995 dla naszego najstarszego klienta, jakim jest Huta im. Tadeusza Sendzimira. Prowadzimy obsługę geodezyjną pól sejsmiki przestrzennej oraz linii geofizycznych na terenie Polski południowej i środkowej z wykorzystaniem pomiarów GPS. Satelitarną technologię GPS wykorzystujemy w pomiarach punktów nawigacyjnych lotnisk cywilnych oraz aeroklubów w układzie WGS 84, w związku z implementacją tego układu dla ruchu lotniczego w Polsce. Współuczestniczyliśmy w realizacji „Komputerowego Atlasu Województwa Krakowskiego" w technologii cyfrowej, wykonując dla niego mapy podkładowe w skali 1:50 000. Obecnie w ramach konsorcjum z WPG Warszawa i KPG Kraków realizujemy projekt dotyczący Topograficznej Bazy Danych składającej się z rejestru obiektów topograficznych, numerycznego modelu rzeźby terenu i cyfrowych ortofotomap w skali 1:10 000 dla odcinków rzek Dunajec i Wisła. Ale w roku jubileuszu, wypada sięgnąć pamięcią wstecz. Przypomnijmy więc genezę firmy.

Rok 1949 – tak się zaczęło

Działalność firmy zaczęła się wiosną 1949 roku od wykonania map podkrakowskich wsi Mogiła i Pleszów, niezbędnych do realizacji największej w Polsce inwestycji lat 50., czyli kombinatu metalurgicznego Nowa Huta. Do wykonania tych map, jak i potem do geodezyjnej obsługi tej inwestycji, powołano 1 kwietnia 1949 roku Krakowski Oddział Państwowego Przedsiębiorstwa Mierniczego. Pierwszym dyrektorem KOPPM był mgr inż. Zbigniew Skąpski, późniejszy profesor Politechniki Krakowskiej. Pierwsza siedziba firmy mieściła się w Krakowie, w budynku przy ul. Dietla 64.

Rozpoczynaliśmy więc jako przedsiębiorstwo miernicze. Wtedy do rozwiązywania problemu osnów niezbędna była budowa wież triangulacyjnych, a bazy mierzone były drutami inwarowymi. Podstawowym sprzętem mierniczym był niwelator, teodolit, taśma, pryzmat i tyczka, a obliczenia wykonywano za pomocą tablic logarytmicznych i arytmometrów.

Pomiary i obiekty lat 50.

Pierwszy okres rozwoju przedsiębiorstwa przypada na trudne lata 50., wyrazem czego może być fakt, że firmą w tym czasie kierowało kolejno 5 dyrektorów. Powstające po zniszczeniach wojennych nowe inwestycje i wielkie budowle wymagały pilnie nowych map i geodetów obsługujących te inwestycje. Przedsiębiorstwo zmienia w tym czasie nazwę na Krakowskie Okręgowe Przedsiębiorstwo Miernicze (KOPM). Pracownicy naszego przedsiębiorstwa obsługiwali wtedy takie inwestycje, jak: elektrownie w Sierszy, Skawinie, Jaworznie; Zakłady Azotowe w Tarnowie; huty w Zawierciu, Częstochowie, Chorzowie, Nowej Hucie; zapory w Tresnej, Czańcu, Solinie; kopalnie siarki w Tarnobrzegu i Machowie.
W latach 1953-1957 wykonano pomiary 150 państwowych gospodarstw rolnych na terenie Polski południowej i zakładano nowe mapy dla państwowych gospodarstw leśnych. Rozpoczęto prace związane z pomiarem i zakładaniem nowej ewidencji gruntów. Pierwsze opracowania wykonano dla powiatów: olkuskiego, proszowickiego i miechowskiego. Konieczne też były pomiary stacji i szlaków kolejowych w związku z elektryfikacją linii kolejowych. Topografowie i kartografowie, pod kierunkiem mgr inż. Mieczysława Kapusty, wykonali 348 arkuszy Mapy Użycia Powierzchni Ziemi dla obszaru 15 000 km^2; 502 arkusze mapy topograficznej w skali 1:25 000; a w końcówce lat 50. mapy topograficzne wskali 1:5000.
W roku 1960 ukończona zostaje budowa nowej siedziby przedsiębiorstwa przy ulicy Grzegórzeckiej 10.

Lata 1962-1992

W roku 1962 dyrektorem przedsiębiorstwa zostaje mgr inż. Adam Koncewicz, który kieruje nim nieprzerwanie przez 30 lat. Pod jego kierownictwem następuje dynamiczny rozwój firmy. W wyniku połączenia się w latach 1974-1975 trzech przedsiębiorstw: Krakowskiego Okręgowego Przedsiębiorstwa Mierniczego, Wydziału Zamiejscowego Państwowego Przedsiębiorstwa Fotogrametrii i Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Geodezyjnego Gospodarki Komunalnej powsta je Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne w Krakowie, w skrócie OPGK-Kraków.
W końcówce lat 70. OPGK-Kraków zatrudniało ponad 1500 pracowników. Przedsiębiorstwo miało wtedy swoje zakłady terenowe w Tarnowie, Nowym Sączu i Zakopanem. W tym okresie pomierzono setki tysięcy hektarów miast i wsi, początkowo metodami klasycznymi, a w latach 70. i 80. metodami fotogrametrycznymi. Sporządzono setki arkuszy mapy zasadniczej oraz założono nową ewidencję gruntów dla tych miast i wsi. Przedsiębiorstwo należało do największych ówczesnych firm fotogrametrycznych w Polsce. Posiadało między innymi 4 autografy: trzy Wild A-8 i Topocart-Zeiss. W tym czasie przygotowywano podkłady geodezyjne, a następnie obsługiwano takie inwestycje, jak: zapory w Klimkówce, Czorsztynie; zbiornik wody pitnej dla Krakowa w Dobczycach, elektrownię szczytowo-pompową w Porąbce–Żar, autostradę Kraków– Katowice, elektrownię Jaworzno III. Topografowie i kartografowie wykonali setki arkuszy map topograficznych w skalach 1:5 000, 1:10 000, 1:25 000.

Kompozycja ortofotomapy oraz ewidencji gruntów i budynków w skali 1:1000 dla rejonu Krakowa wykonana dla badań porównawczych. Zdjęcie powyżej: w pracowni fotogrametrii powstaje kolejna ortofotomapa cyfrowa – od lewej Ryszard Florek, Robert Rachwał, Jerzy Sugier, Piotr Dukielski

W roku 1966 do firmy wkroczyła elektroniczna technika obliczeniowa – pierwsze komputery to GEO-2 i GEO-20. Dzięki nim możliwe były masowe przeliczenia współrzędnych z układu BG i „42" na układ „65".
Niezwykle ważnym i znaczącym dla rozwoju firmy był wyjazd w 1979 roku pod kierownictwem mgr. inż. Jerzego Antonowicza pierwszej dużej grupy geodetów do prac eksportowych do Libii. Ogółem do roku 1986 przedsiębiorstwo zrealizowało w Libii 20 kontraktów na kwotę około 12 mln USD. W pracach eksportowych w Libii i Iraku udział wzięło ponad 400 osób.

OPGK-Kraków spółką pracowniczą

W roku 1992 przechodzi na emeryturę dyrektor Adam Koncewicz. W wyniku przeprowadzonego konkursu nowym dyrektorem zostaje mgr inż. Zbigniew Głogowski.
Główne zadanie nowego dyrektora w programie rozwoju firmy to jej szybka prywatyzacja. Przy akceptacji załogi, Rady Pracowniczej i związków zawodowych, w grudniu 1993 roku powstaje Spółka Pracownicza, która od 1 marca 1994 roku rozpoczyna działalność pod firmą Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne w Krakowie Spółka z o.o. Sprawą równie ważną dla Zarządu Spółki było dostosowanie struktury dotychczasowego przedsiębiorstwa państwowego, działającego do końca lat 80. w gospodarce nakazowo-rozdzielczej, do reguł gospodarki rynkowej.
Sprawą nie mniej ważną staje się zapewnienie szybkiego rozwoju technologicznego firmy oraz spełnienie wymagań rynku światowego. Na podstawie doświadczeń międzynarodowych dr. inż. Ryszarda Florka przeprowadzona została w firmie „Analiza marketingowo-rozwojowa", a na jej podstawie opracowano „Program przedsięwzięć marketingowo-rozwojowych dostosowujących firmę do promocji globalnej". Zarząd Spółki zaakceptował cele strategiczne i zadania szczegółowe dla firmy ujęte w tych dokumentach i przystąpił do konsekwentnej ich realizacji. Rozpoczęto wdrożenie najnowocześniejszych technologii informatycznych w pozyskiwaniu geodanych z bezpośrednich pomiarów terenowych, z użyciem GPS oraz ze zdjęć lotniczych i satelitarnych, a następ-

nie przetwarzaniu i prezentowaniu tych geoinformacji przy zastosowaniu cyfrowych technologii fotogrametrycznych i kartograficznych, w standardach stosowanych w projektach światowych.
Zacieśniono współpracę z wydziałami geodezyjnymi Akademii Górniczo-Hutniczej i Akademii Rolniczej w Krakowie. Uzgodniono stosowne porozumienia dotyczące współpracy naukowo-technologicznej.

Spółka dzisiaj

Działalność firmy oparta jest na nowoczesnych i profesjonalnych technologiach reprezentujących wysoki poziom światowy. Firma OPGK Kraków uzyskała rejestrację w Central Consultancy Register w Brukseli, co upoważnia nas do udziału w przetargach międzynarodowych. Osiemdziesięciu specjalistów posiada polskie uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii. Swoją wysoką pozycję zawdzięczamy między innymi także potencjalnej gotowości wykonania każdego zamówienia z dziedziny geomatyki. Wynika to z kompleksowości zakresu świadczonych przez OPGK Kraków usług geomatycznych.
Podstawowy zakres działalności realizowany jest w czterech zakładach: ■ Zakład Geodezji i Fotogrametrii, dyrektor – mgr inż. Jan Kuchta do 30 kwietnia 1999 r., mgr inż. Stanisław Rachwał od 1 maja 1999r., ■ Zakład Pomiarów Realizacyjnych, dyrektor – mgr inż. Wojciech Kiełb, ■ Zakład Topografii i Kartografii, dyrektor – inż. Krystyna Brożyna-Mozgała, ■ Zakład w Tarnowie, dyrektor – mgr inż. Stanisław Rączka.

Ponadto funkcjonują: Biuro Geoinformatyki, Biuro Wyceny i Obrotu Nieruchomościami „VALUER", Biuro Wydawnictw Kartograficznych oraz Księgarnia Kartograficzna.

Co i dla kogo robimy

Oprócz wymienionych na wstępie ważniejszymi pracami wykonanymi przez OPGK Kraków w ostatnich latach były: ■ Mapy topograficzne w skalach 1:10 000 i 1:50 000 dla Głównego Geodety Kraju; ■ Mapy topograficzne w skali 1:25 000, 1:50 000 i 1:100 000 dla Oddziału Topograficznego Sztabu Generalnego Wojska Polskiego; ■ Obsługa geodezyjna zbiorników i stopni wodnych: Czorsztyn–Niedzica–Sromowce Wyżne, Świnna Poręba, Dwory, Smolice i Klimkówka; ■ Opracowanie i aktualizacja trasowej mapy Polski dla celów nawigacji lotniczej; ■ Ortofotomapy cyfrowe poligonu Drawsko Pomorskie w skali 1:10 000 dla Oddziału Topograficznego Wojska Polskiego; ■ Mapa cyfrowa Huty im. T. Sendzimira w skali 1:500; ■ Badanie przydatności ortofotomapy cyfrowej w skali 1:2000 i 1:1000 w procesie prowadzenia mapy zasadniczej dla Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie; ■ Obsługa realizacyjna telekomunikacyjnych linii światłowodowych dla TP S.A. Tarnów; ■ Obsługa realizacyjna Zakładów Azotowych i Mechanicznych w Tarnowie; ■ Poziome osnowy geodezyjne dla miast Brzesko, Gorlice, Tarnów; ■ Badanie przydatności cyfrowej ortofotomapy i fotogrametrycznych modeli rzeźby terenu w skali 1:1000 i 1:2000 w planowaniu przestrzennym do analizy zagrożeń powodziowych – dla Urzędu Miasta Krakowa; ■ Cyfrowy model rzeźby terenu w skali 1:50 000 – zamówienie Oddziału Topograficznego Sztabu Generalnego Wojska Polskiego; ■ Cyfrowa ortofotomapa i model rzeźby terenu w skali 1:10 000 rejonu zbiornika Świnna Poręba dla Okręgowej Dyrekcji Gospodarki Wodnej w Krakowie; ■ System Informacji Przestrzennej Babiogórskiego Parku Narodowego dla dyrekcji Babiogórskiego Parku Narodowego; ■ Geodezyjna obsługa realizacji i dokumentacja powykonawcza transeuropejskiego gazociągu – na zamówienie Gazobudowa-Zabrze.

Obsługa geodezyjna zbiornika wodnego Świnna Poręba – Kazimierz Mucha na stanowisku pomiarowym

Mapa topograficzna Suchedniowa w skali 1:10 000. Zdjęcie powyżej: mapy topograficzne itematyczne wykonywane są w technologii komputerowej – Agnieszka Buczek, Krystyna Brożyna-Mozgała, Witold Fiejdasz

Nasze jutro – geomatyka globalna

Odwiedzające naszą firmę delegacje fachowców z różnych krajów i kontynentów (w tym z krajów o najwyższym zaawansowaniu technologicznym) podkreślają, że nie ustępujemy poziomem uznanym firmom światowym i spełniamy kryteria ubiegania się o projekty międzynarodowe. Dowodem na to są składane nam oferty współpracy w ramach międzynarodowych projektów.
Tak więc śmiało wkraczamy w XXI wiek, zarejestrowani w Central Consultancy Register w Brukseli i już wykonując mapy topograficzne w standardzie NATO. Parafrazując, możemy powiedzieć, że geomatycznie wkraczamy już zarówno do Unii Europejskiej, jak i NATO. Nasza dewiza to „P owiedz, jaką chcesz mapę, a my ją zrobimy".

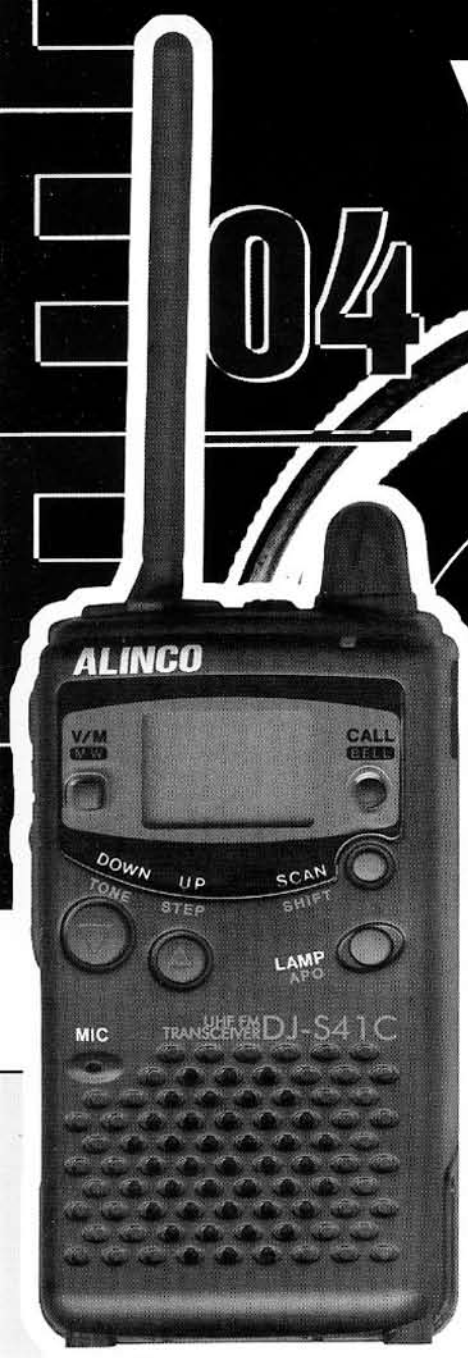
mgr inż. **Zbigniew Głogowski** jest prezesem zarządu i dyrektorem generalnym OPGK Kraków Sp. z o.o. Ukończył studia na Wydziale Geodezji Górniczej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w roku 1968 i rozpoczął pracę w OPGK Kraków. Zdobył doświadczenie na wszystkich szczeblach zarządzania w firmie.

gall

by słyszeć

wyraźniej

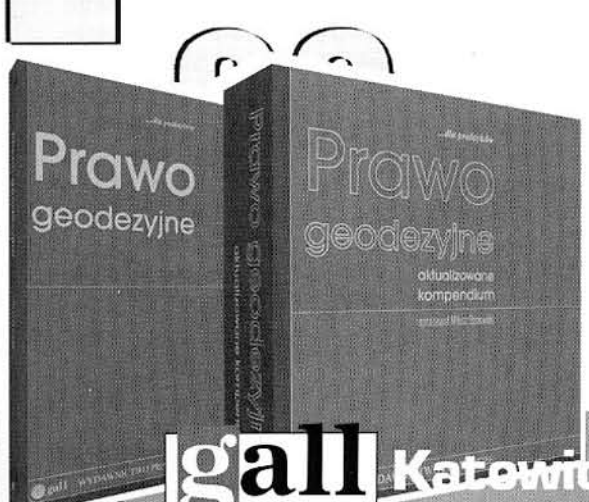
04



ALINCO

radiotelefon
DJ S41

nie wymaga zezwolenia
nie wymaga żadnych dodatkowych opłat
zasięg do 2 km
wymiary: 55 x 100 x 28 mm
opcja: obsługa bez pomocy rąk -
- mikrofonosłuchawka EME - 12
ładowarka samochodowa EDH - 18
nie zakłóca pracy urządzeń pomiarowych



konkurs !

WYGRAJ KOMPENDIUM !

Odpowiedz na pytanie:

W jakim kraju produkowane są radiotelefony Alinco?

Odpowiedzi na kartkach pocztowych prosimy przesyłać do końca kwietnia.Wśród osób które poprawnie odpowiedzą rozlosujemy "Prawo geodezyjne - aktualizowane kompendium".

Rozwiązanie konkursu za miesiąc.

gall Katowice ul. Słowackiego 21
tel. / fax + 32 253 02 47 e-mail gall@zeus.polsl.gliwice.pl

X Ogólnopolskie Mistrzostwa Narciarskie Geodetów, Korbielów, 19-23 marca

Wspaniały zjazd

Pilsko tradycyjnie nie zawiodło – warunki nar - ciarskie były wspaniałe. Uczestników zakwatero- wano w ośrodku narciarskim „Jontek" w Korbie- lowie. W imprezie wzięło udział około 120 osób – geodeci z rodzinami.

▲ Bez komórki ani rusz

Zawody otworzył prezes krakowskiego oddziału S towarzyszenia Geodetów Polskich dr Mieczysław Jóźwik, który powitał wszystkich uczestników i przedstawił harmonogram imprezy. Rozlosowaniem numerów startowych zajął się kierownik zawodów dr inż. Tadeusz Szczutko.
Niedzielny slalom równoległy poprzedziło ognisko, na którym tym razem serwowano golonkę i to ona, a nie, jak początkowo sądzono, piwo, spowodowała, że niektórzy zawodnicy mieli zbyt ciężkie brzuchy i następnego dnia zajęli gorsze miejsca, niż przewidywali. W związku z tym padła propozycja, aby ogłosić „prohibicję od golonki, a może i... gorzołki", jednak nie spotkała się ona ze zrozumieniem większości zawodników. Kolejną dyscyplinę – slalom gigant – rozegrano w poniedziałek na trasie ze szczytu Pilska przy wspaniałej słonecznej pogodzie. W generalnej klasyfikacji zwyciężył Krzysztof Horecki, a wśród niewiast Teresa Pachna.

Nowym pomysłem była wystawa zdjęć przygotowana przez GEODETĘ, a poświęcona mistrzostwom z perspektywy czterech lat. Zdjęcia były prezentowane na korytarzu domu wczasowego i gromadziły liczne grono oglądających. Mistrzostwom towarzyszyło seminarium pt. „Programy komputerowe dla geodezji". Wprowadzenie do dyskusji nad numerycznym ośrodkiem dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej dyrektor Departamentu ds. Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego GUGiK Grażyny Skołbani rozpoczęło naukową część spotkania narciarzy-geodetów. Swoje prezentacje miały firmy Compass z Krakowa, Bentley z Warszawy i Softline z Wrocławia. Sprzęt geodezyjny przedstawili również Tadeusz Nadowski oraz Marta i Tadeusz Popławscy reprezentujący firmę Ashtech.

Podsumowaniem mistrzostw był benefis na cześć kapeli góralskiej „Kabaret u Bacy", z życzeniami dla kabaretu dzwonili m.in. B. Clinton i B. Jelcyn. Amatorski teatr ad hoc wystąpił z drugą częścią spektaklu pt. „Ciapasus, czyli jak drugi koń Stefana został koniem trojańskim". Podobnie jak w ubiegłym roku aktorzy bawili nas rymowanym i łacińskim (mimo greckiej choreografii) tekstem autorstwa Johna Jagielaka. Wspaniały solowy popis dał Włodzimierz Skalski baryton, solista Opery Bytomskiej, absolwent Wydziału Geodezji Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.
Zatem przyjeżdżajcie na mistrzostwa, bo warto, bo jest wspaniała zabawa, bo jest cudowna atmosfera. Spotkacie tu geodetów, z którymi wcale nie będziecie musieli mówić o geodezji. I geodetki, które są szybsze od was – na stoku.
Do zobaczenia za rok – prawdopodobnie tym razem już nie w „Jontku". A gdzie? Jak się dowiemy, to Was poinformujemy.

Tekst i zdjęcia Jacek Smutkiewicz

▲ Zamknij oczy, nie patrz w lustro

◀ DoWALĘ wszystkim – Jan W aliczek na starcie

▲ Zabawa dopiero się rozpoczęła, a studenci na fali

▲ Taaakie tango

▼ Fanklub „Kabaretu u Bacy" rozbawił towarzystwo

▲ Ach, ten ton, ten ton

KALENDARIUM IMPREZ GEODEZYJNYCH

Tenis w Olsztynie

Komitet Organizacyjny przy ZO SGP w Olsztynie zaprasza do udziału w XVI Mistrzostwach Polski Geodetów w Tenisie Ziemnym. Impreza odbędzie się w dniach 2-4 września na kortach AZS w Olsztynie (miasteczko studenckie ART w Kortowie). Koszt uczestnictwa wynosi 140 zł od osoby. Koszty noclegów i wyżywienia ponoszą uczestnicy (organizatorzy rezerwują noclegi). Zgłoszenia z podaniem miejsca pracy, adresu, telefonu, daty urodzenia oraz terminu rezerwacji hotelu prosimy kierować do OPGK Sp. z o.o. w Olsztynie, 10-117 Olsztyn, ul. 1 Maja 13 (z dopiskiem TENIS 99), dokonując jednocześnie wpłaty na konto: OPGK Sp. z o.o., Bank Ochrony Środowiska SA O/Olsztyn, 15401071-4545-27001-0001 (z dopiskiem TENIS 99). Termin przyjmowania zgłoszeń upływa 15 czerwca. W mistrzostwach mogą uczestniczyć kobiety i mężczyźni będący pracownikami jednostek geodezyjnych, a także emeryci.

Informacje: Bolesław Rusak
tel. (0 89) 52-75-768
Janusz Żuber
tel. (0 89) 52-73-623
Bernard Chłosta
tel. (0 89) 53-50-089

SIP po raz dziewiąty

IX Konferencja NT – SIP '99 odbędzie się w dniach 14-15 września br. Tradycyjnie organizatorem jest Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej. Tematyka to: służba geodezyjna i kartograficzna po reformie administracji publicznej, teraźniejszość i przyszłość polskiego katastru w świetle aktualnych potrzeb i trendów rozwojowych, wpływ integracji europejskiej na rozwój SIP w Polsce, postęp technik geoinformacyjnych, podstawowe kierunki zastosowań SIP. Przy okazji konferencji odbędą się pierwsze Targi Geoinformacyjne – TG '99.

sekretarz PTIP Ewa Musiał
tel./faks (0 22) 643-29-73
email: ptip@medianet.com.p

Ewidencja w Szczecinie

V Krajowa Konferencja Szczecin – ewidencja gruntów odbędzie się w Pogorzelicy 30 września. Organizatorami są Zarząd Oddziału SGP w Szczecinie i Stowarzyszenie Prywatnych Geodetów Pomorza Zachodniego.

Informacje: ZG SGP
tel. (0 22) 826-87-51

Gramy w brydża

Tegoroczne XXIII Mistrzostwa Polski Geodetów w Brydżu Sportowym odbędą się w Rowach koło Ustki, miejscowości położonej nad jez. Gardno. Impreza rozpocznie się 30 kwietnia i będzie trwała 4 dni. Tradycyjnie program obejmuje turnieje: indywidualny, par (w tym mikstów) oraz drużynowy. Organizatorzy – „Leksgrunt" ze Słupska – przewidzieli również turniej nocny, a także wycieczkę do Światowego Rezerwatu Biosfery.

tel. (0 59) 436-448
Kazimierz Nowak
tel. (0 59) 427-052
Henryk Grądzki

Nowe w geodezji

W dniach 20-22 maja w Nowym Sączu odbędzie się XV Sesja N-T z cyklu „Aktualne problemy w geodezji". Tegoroczna edycja dotyczyć będzie geodezji i gospodarki nieruchomościami w nowych strukturach administracji publicznej. Problematyka seminarium obejmie m.in.: szczegółowy podział zadań i kompetencji pomiędzy wojewodę, marszałka, starostę, prezydenta (burmistrza, wójta), funkcjonowanie państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w okresie przejściowym oraz docelowo kataster nieruchomości jako podstawę wszelkich działań samorządów.

Zgłoszenia: ZG SGP
ul. Czackiego 3/5, p. 416
00-043 Warszawa
tel. (0 22) 826-87-51l

Dni Geodezji

ZG SGP i ZO SGP w Katowicach organizują V Międzynarodowe Dni Geodezji Polsko-Słowacko-Czeskie. Impreza odbędzie się w dniach 11-13 czerwca w Ustroniu. Uczestnicy zostaną zakwaterowani w miejscowym hotelu-pensjonacie „Juhas".

Informacje: ZG SGP
tel. (0 22) 826-87-51

Obiekty liniowe w komputerze

Zarząd Oddziału SGP w Katowicach, Sekcja Geodezji Inżynieryjnej ZG SGP, a także Komitet Geodezji PAN są organizatorami seminarium nt. „Programy komputerowe obliczania obiektów liniowych". Impreza odbędzie się 23 września.

Informacje: ZG SGP
tel. (0 22) 826-87-51

GEA '99

V Międzynarodowe Targi Geodezji i Geoinformacji GEA '99 odbędą się w dniach 14-16 października. Jako największa impreza geodezyjna w Polsce są miejscem spotkań firm krajowych i zagranicznych zainteresowanych nawiązaniem kontaktów i przedstawieniem swoich wyrobów. Są też okazją do prześledzenia tendencji rozwojowych w geodezji i geoinformatyce.

Biuro Organizacji GEA
40-750 Katowice
ul. Armii Krajowej 287/7
fax. (0 32) 254-41-01 w. 373
tel. (0 601) 41-30-45
email: jacek@gea.com.pl

Jesienią w ART o fotogrametrii

W dniach 16-17 września odbędzie się sympozjum nt. „Opracowania cyfrowe w fotogrametrii, teledetekcji i GIS". Impreza organizowana jest pod patronatem Polskiego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji przez Katedrę Fotogrametrii i Teledetekcji ART Olsztyn.

Informacje: www.geodezja.pl/
/sympozjum-PTFIT
tel. (0 89) 523-38-41

Pomiary dźwignic

Zarząd Oddziału SGP w Katowicach i Politechnika Śląska są organizatorami seminarium nt. „Pomiary dźwignic". Impreza odbędzie się w dniach 16-17 kwietnia.

Informacje: ZG SGP
tel. (0 22) 826-87-51

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 wynosi:

- **roczna – 108 zł,**
- **pojedynczego egzemplarza – 9 zł** (można opłacić dowolną liczbę kolejnych numerów czasopisma),
- **roczna zagraniczna – 216 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 1995-98 można zamawiać w cenie obowiązującej w danym roku (np. za egzemplarze '98 – 8 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;
- Kraków – sklep KPG, ul. Halczyna 16, tel. (0 12) 637-09-65;
- Olsztyn – Maxi Geo, ul. Kanta 48/27, tel. (0 89) 541-16-47;
- Katowice – Geometr, ul. Kossutha 7, pok. 309, tel. (0 32) 254-41-01 w. 370, 373;
- 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

Podpis przyjmującego

pobrano opłatę

zł .....

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

Podpis przyjmującego

pobrano opłatę

zł .....

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

Podpis przyjmującego

pobrano opłatę

zł .....

Spotkanie Topcona

W dniach 26-27 lutego w Białobrzegach k. Warszawy odbyło się coroczne spotkanie oficjalnych sprzedawców firmy Topcon. Organizatorem imprezy była firma T.P.I. Sp. z o.o., wyłączny przedstawiciel Topcon Corporation w Polsce. Dwudniowy zjazd miał charakter szkoleniowo-sprawozdawczy. Jednym z punktów spotkania było wręczenie nagród dla najlepszych sprzedawców sprzętu Topcona w roku 1998. W kategorii sprzętu geodezyjnego najlepsze wyniki osiągnęła firma KPG Sp. z o.o. Firma Geodezja T. Malinowski otrzymała nagrodę za najwyższą sprzedaż w zakresie instrumentów laserowych.

Źródło: T.P.I. Sp. z o.o.

Uzupełnienie

Na prośbę Waldemara Klocka, autora artykułu pt. „Młodzi rozpracowali podziemie" [GEODETA 2/99], drukujemy uzupełnienie do jego treści: „Autorem systemu informatycznego SESUT, według którego wykonano geodezyjną ewidencję sieci uzbrojenia terenu m. Olsztyna, jest Edward Mecha – prezes firmy GEOBID".

Sprostowanie

W artykule Jerzego Przywary „Komu zamówienia i za ile" [GEODETA 2/99] błędnie podaliśmy nazwę firmy Gepol z Poznania. Za pomyłkę przepraszamy.

Redakcja

SPIS REKLAMODAWCÓW

Bentley Syst. Polska .. 23
Czerski Trade 4, 5, 68
Designers s.c. 43
Feno 25
Gall 61
Geoida 11
Geotronics 51
Geozet 32
Impexgeo 2, 34, 35
Motorola 9
Océ 47
PH Wieniawa 49
PIG COGiK 67
PUH GODEX 21
SOPPEC 55
T.Malinowski 22
TPI Sp. z o.o. 14, 45

Ogłoszenia drobne

PRACA

■ Geodezyjna firma z doświadczeniem przy tworzeniu map numerycznych przyjmie zlecenia, tel. (0 12) 421-44-33 w. 55, (0 12) 656-12-67

KUPIĘ

■ I sprzedam instrumenty geodezyjne, tel. (0 601) 375-584

SPRZEDAM

■ Punkty pomiarowe, graniczne, farby do oznaczeń, kredy i inne dodatki geodez., tel. (0 71) 325-25-15, (0 601) 799-667

■ Kserokopiarkę na gwarancji Canon NP6216A3, cena 4000 zł, tel. (0 76) 846-71-40

■ Ploter Mutoh XP500, format A1, rok produkcji 1995, cena 5000 zł, tel. (0 76) 846-71-40

■ Dalmierz laserowy DISTO z adapterem do mocowania na teodolitach (nowy), pilnie! tel. (0 52) 345-62-50

■ Nasadkę AGA12, cena 1200 zł, tel. (0 601) 375-584

■ GPS Geoexplorer II firmy Trimble + oprogramowanie + akcesoria. Stan bardzo dobry. Rok produkcji 1997. GEPOL, tel. (0 61) 843-04-97

HOBBY

■ Zamienię mapy topograficzne (podz. adm. z 1989 r.) województwo poznańskie 1:100 000 w 4 ark. na pozostałe woj. lub inne stare mapy, tel. (0 61) 425-11-22 wieczorem

KOMUNIKAT

■ Dyrekcja Okręgu Infrastruktury Kolejowej w Warszawie, Wydział Geodezji, ul. Targowa 74, ostrzega przed nabyciem skradzionego w dniu 15 marca br. sprzętu geodezyjnego: 1. Total Station Nikon DTM-750 nr 010243 wraz z kartami programującymi i rejestrującymi PCMCIA, 2. niwelator Nikon AZ-2S nr 880352, 3. teodolit Zeiss Theo 010A nr 398471

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 .....

Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Geodezyjne

COGIK

Spółka z o.o.
ul. Jasna 2/4, 00-013 Warszawa,
tel. 8273638, 8267599, 8264221 w.372, 381
fax 8270395
czajka@cogik.com.pl

Autoryzowani dealerzy:
Białystok 085 7323919
Bielsko-Biała 033 122850
Bydgoszcz 052 228894
Katowice 032 2521806
Kraków 012 6343274
Lublin 081 5325861
Olsztyn 089 5274919
Opole 077 557890
Poznań 061 8689323
Radom 048 3626924
Rzeszów 017 8565304
Sopot 058 5511295
Wrocław 071 732338

Wyłączne przedstawicielstwo firmy Sokkia w Polsce. Profesjonalny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

Leica TCR307 (7") z nowej rodziny TPS300 Basic Series

Natychmiastowa dostawa
z magazynu firmy CZERSKI

TPS300 Basic Series
307(7"), 305(5"), 303(3")

oznaczenia:

TC - pomiar do reflektora i folii

TCR - pomiar do reflekrora, folii i pomiar "bez reflektora"- czerwony laser (do punktów niesygnalizowanych)

Pomiar odległości:

- bez reflektora do 80 m (czerwony laser)
- folia odblaskowa (60 X 60 mm) - 300 m
- 1 pryzmat GPR 1 - 5000 m

- Super szybki pomiar odległości < 0.5 sek
- Śruby leniwe "bez końca" (nie są już potrzebne śruby zaciskowe)
- Pionownik laserowy do szybkiego centrowania
- Dwuosiowy kompensator
- Pamięć wewnętrzna na 8000 punktów
- Programy: Free Station, Tyczenie 3-D, Obliczanie pola powierzchni, Tie Distance (czołówki)
- Małe wymiary i waga zaledwie 4,2 kg
- Cały komplet pomiarowy dostarczany z TCR307:

2 baterie,
ładowarka sieciowa i samochodowa,
kabel do transmisji danych,
pryzmat z tarczą celowniczą i libellą,
tyczka składana i minityczka

mieści się w standardowym pojemniku transportowym instrumentu.

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