

GEODETA

NR 1 (68) STYCZEŃ 2001 ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059 CENA 15 zł

**GEOINFORMACJA
DLA ADMINISTRACJI
I PRZEDSIĘBIORCÓW**

MAGAZYN GEOINFORMACYJNY



**ARMIA UPRAWNIONYCH
MAPY W INTERNECIE
KARTOGRAFOWIE RAZEM**

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

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

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



Słowo o uprawnieniach

W bieżącym numerze kontynuujemy, wcale nie karnawałową, tematykę uprawnień zawodowych. Właściwie od ukończenia studiów zastanawiam się, dlaczego magister inżynier geodeta nie może samodzielnie wykonywać prac geodezyjnych, jeśli nie zada sobie trudu zdobycia uprawnień. Moim zdaniem, choć wiele osób uzna takie myślenie za naiwne, realna perspektywa utraty prawa wykonywania zawodu powinna być wystarczającą gwarancją jakości robót. Jednak nie dowierzające geodetom państwo postanowiło zabezpieczyć się dodatkowo, wprowadzając uprawnienia. Czy ten zamysł powiódł się, skoro na rynku działa niemal 18-tysięczna armia uprawnionych?

Oczywiście zmiana obowiązujących reguł wymagałaby korekty programów nauczania na studiach i większej dbałości kształcących o jakość wypuszczanego „produktu”. Jako studentka ostatniego roku geodezji byłam na praktykach w Grecji. Wspólnie z kolegami z uczelni ateńskiej na jednej z wysp Morza Egejskiego wykonywaliśmy pomiary na rzecz lokalnej społeczności. Choć nie mieliśmy wtedy dużego doświadczenia, Grecy uwierzyli w nasze umiejętności i mapa posłużyła do wybudowania nowej drogi. Zatem nie było z tymi kwalifikacjami najgorzej. Kończąc studia, umieliśmy opracować plan generalny zakładu przemysłowego, zaprojektować sieć geodezyjną dla całego państwa, pomierzyć kąty najbardziej wyrafinowanymi metodami, wiedzieliśmy nawet, że w warunkach bojowych tusz do kreślenia można zrobić z sadzy.

Z drugiej strony, nie znaleźliśmy procedury zgłoszenia i wykonania najprostszej roboty geodezyjnej, bowiem przez wszystkie lata nauki ani razu nie zaprowadzono nas do składnicy map i mieliśmy o niej jedynie mgliste pojęcie. Ten prosty przykład ilustruje, jak program nauczania rozmiął się z praktyką. Zastanawiam się nawet, czy nie tu właśnie leży przyczyna naradzin idei uprawnień zawodowych.

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

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

Redakcja: 02-541 Warszawa, ul. Narbutta 40/20,

tel./faks (0 22) 849-41-63, tel. 646-87-44, tel. (0 603) 642-416

e-mail: geodeta@atomnet.pl, http://www.atomnet.pl/~geodeta

Zespół redakcyjny: **Katarzyna Pakuła-Kwiecińska** (redaktor naczelny), **Anna Wardziak**

(sekretarz redakcji), **Zbigniew Leszczewicz**, **Jerzy Przywara**, **Jacek Smutkiewicz**,

Bożena Baranek. Projekt graficzny: **Jacek Królak**. Redakcja techniczna i łamanie: **Majka**

Rokoszewska. Nie zamówionych materiałów redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do

dokonywania skrótów oraz do własnych tytułów i śródtytułów. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

w n u m e r z e

zawód

Największa armia w Europie cz. II 5
 Geodeci uprawnieni w Polsce powojennej.

GIS – technologie

Co dalej ze stereoortofoto? 13
 Kilka refleksji na temat artykułu dr. Teodora Blachuta „Trójwymiarowa mapa na płaszczyźnie” [GEODETA 6/2000].

Informacja przestrzenna w... 21
 O stale rosnącym popycie na informację przestrzenną wspierającą proces decyzyjny.

GIS – narzędzia

Co włożyć do komputera 15
 Oprogramowanie dla mapy numerycznej i nie tylko.

GIS – zasób

Administracja czy komercjalizacja 24
 Możliwości i perspektywy rozwoju ODGiK-ów.

GIS – normy

Mówić jednym językiem 28
 Terminologia z zakresu informacji geograficznej na tle ISO/CD 15046-4.

organizacje

Wreszcie razem 33
 Strona Stowarzyszenia Kartografów Polskich.

Wstępna statystyka branżowa 49
 Strona Geodezyjnej izby Gospodarczej.

GIS – mapa

Geoinformacja w polskim Internecie 36
 Trudność całościowej oceny rynku internetowego w Polsce wynika z dużego zróżnicowania tematycznego, funkcjonalnego i poziomu edytorskiego serwisów WWW.

Bentley GeoMagazyn 45

rynek

Zamówienia publiczne 51

nauka

Otwarcie na świat 64
 Instytut Geodezji i Kartografii w latach 1995-2000 (cz. II)

prawo

Kosmetyczne poprawki 69
 Rozporządzenie w sprawie nadawania uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii.

Okladka: Fragment turystycznej mapy Bieszczad w skali 1:75 000 wydanej przez PPWK i nagrodzonej w pierwszej edycji konkursu Stowarzyszenia Kartografów Polskich na mapę roku.

Nowy minister od geodezji

21 listopada 2000 r. na stanowisko podsekretarza stanu w Ministerstwie Rozwoju Regionalnego i Budownictwa został powołany Olgierd Roman Dziekoński. Nowy minister odpowiada w resorcie m.in. za sprawy geodezji. Wcześniej

dwukrotnie sprawował funkcję wiceprezydenta m.st. Warszawy, w latach 1990-94 był odpowiedzialny za zagospodarowanie przestrzenne, planowanie rozwoju, inwestycje komunalne, przekształcenia i prywatyzację przedsiębiorstw miejskich, a w latach 1999-2000 – za transport miejski, ekologię, zieleń i oczyszczanie miasta. Urodził się 8 września 1950 r. we Wrocławiu, z wykształcenia jest architektem (Politechnika Wrocławska, 1974), autorem i współautorem ponad 30 planów i projektów

architektonicznych, zdobywcą I miejsca w międzynarodowym konkursie urbanistycznym UIA w 1987 r. (polepszenie struktury urbanistycznej Nowego Belgradu). Posiada uprawnienia do projektowania architektonicznego i planowania przestrzennego. Jest m.in. członkiem Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN oraz Państwowej Rady Gospodarki Przestrzennej.

Źródło: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa

Mazowiecki SIP

15 listopada 2000 r. Zarząd Województwa Mazowieckiego podjął uchwałę w sprawie utworzenia Mazowieckiego Systemu Informacji Przestrzennej. Administrowanie oraz sprawowanie ogólnego nadzoru nad pracą systemu powierzono geodecie województwa mazowieckiego, zaś realizacją od strony technicznej zajmie się WODGiK. Na czele 11-osobowej Rady Programowo-Technicznej stoi prof. Zdzisław Adamczewski. Źródła finansowania systemu to m.in. fundusz gospodarki zasobem geodezyjnym i kartograficznym oraz działy 31 i 74 budżetu województwa mazowieckiego. W ciągu 2 lat, kosztem ok. 1,7 mln zł, ma powstać system dostępny nie tylko dla administracji, ale również dla użytkowników indywidualnych.

KPK

Nowy profesor PW

Minister edukacji narodowej z dniem 1 listopada 1999 r. mianował prof. dr. hab. Stanisława Białousza na stanowisko profesora zwyczajnego w Politechnice Warszawskiej. Przebieg kariery zawodowej: studia na Wydziale Geodezji i Kartografii PW (1955-61); studia uzupełniające: planowanie przestrzenne na Wydziale Architektury PW (1961-63), teledetekcja INA Paris-Grignon, CNRS Toulouse (1972-73), doktorat: geneza, klasyfikacja i kartografia gleb (1970), habilitacja: teledetekcja (metodyka wykonywania map stosunków wodnych gleb na podstawie zdjęć lotniczych (1978), tytuł naukowy profesora nauk technicznych (1993), profesor zwyczajny (2000).

Źródło: Politechnika Warszawska

Nowości prawne

■ W DzU nr 100 z 21 listopada 2000 r. (poz. 1086) ukazało się obwieszczenie ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z dnia 24 października 2000 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne*.

■ W DzU nr 107 z 7 grudnia 2000 r. (poz. 1139) opublikowano rozporządzenie ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z dnia 14 listopada 2000 r. w sprawie sposobu, trybu i szczegółowych warunków nadawania uprawnień zawodowych oraz działania komisji kwalifikacyjnej ds. uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii (patrz s. 69). Rozporządzenie weszło w życie 22 grudnia.

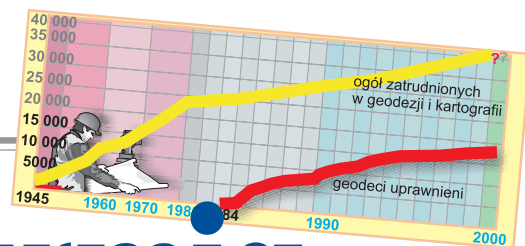
■ W DzU nr 115 z 21 grudnia 2000 r. (poz. 1209) opublikowano rozporządzenie ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z dnia 14 listopada 2000 r. w sprawie wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz udzielanie informacji, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego. Rozporządzenie wchodzi w życie 21 stycznia (patrz GEODETA 12/2000).

Kataster w Polsce

■ 14 grudnia KERM rekomendował rządowi przyjęcie uchwały o realizacji 2,5-letniego programu przygotowawczego budowy zintegrowanego systemu katastralnego. Opracowanie tego programu ma kosztować ponad 73 mln zł, a pieniądze mają pochodzić z budżetu państwa, środków pomocowych oraz funduszy celowych.

■ 15 grudnia w Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie odbyło się seminarium, na którym zaprezentowano efekty prac pilotażowych projektu „Przeływ informacji katastralnej w Polsce” zrealizowanego przez konsorcjum Holenderskiej Agencji Katastru i Rejestrów Publicznych „Kadaster” i DHV Consultants BV przy współpracy GUGiK. Pilotaż przeprowadzono w urzędach powiatowych w Kaliszu i Włocławku. Projekt był objęty programem MATRA (finansowanym ze środków rządu holenderskiego), którego celem jest pomoc krajom Europy Środkowej i Wschodniej w spełnieniu kryteriów członkowskich w procesie dostosowania do norm obowiązujących w państwach Unii Europejskiej. Podstawowym zadaniem projektu było zbadanie możliwości poprawy dostępu do danych i przepływu informacji katastralnych w Polsce z uwzględnieniem norm krajów członkowskich UE. Zrealizowano to m.in. poprzez ocenę aktualnej sytuacji i przygotowanie całościowego „Raportu rad i wniosków”. Zbadano strukturę organizacyjną urzędów oraz system wymiany danych z innymi instytucjami zajmującymi się informacją katastralną. Przeprowadzono wywiady z potencjalnymi klientami. Analizowano relacje z resortami sprawiedliwości (księgi wieczyste), rolnictwa (Zintegrowany System Zarządzania i Kontroli – IACS) oraz finansów (podatek od nieruchomości). Zbadano też możliwości technik informacyjnych (ICT) w zakresie przygotowania koncepcji szybkiego, łatwego i zdalnego dostępu do informacji katastralnych za pomocą bezpośrednich połączeń komputerowych. Projekt zrealizowano w ciągu 8 miesięcy.

AW



Największa armia w Europie (cz. II)

JERZY PRZYWARA

W połowie czerwca 2000 roku wydano w Polsce uprawnienia geodezyjne o numerze 18 000, natomiast osób, które je uzyskały, było „ledwie” 17 470. Gdyby półmilionowa luka w numeracji była jedynym mankamentem, można by powiedzieć, że to wypadek przy pracy. Bałagan w numeracji spowodowany przez komisje ds. nadawania uprawnień, jest jednak niczym w porównaniu z problemem jakości i liczby „wyprodukowanych” geodetów uprawnionych. Jest to chyba wystarczający powód, by zamiast wprowadzania kosmetycznych poprawek (nowe rozporządzenie o nadawaniu uprawnień na s. 69) zrobić z tym gruntowny porządek.

Zaraz po II wojnie

Nowe ludowe państwo wzięło nasze zawodowe sprawy w swoje ręce, kiedy trwały jeszcze działania zbrojne, a do końca wojny było ponad pół roku. Według artykułu 1 Dekretu Polskiego Komitetu Wyzwolenia Narodowego z 7 października 1944 r. do realizacji reformy rolnej mobilizacji podlegały wszystkie „siły miernicze” (wraz z przyrządami pomiarowymi), które nie ukończyły 60. roku życia. Siłami mierniczymi byli: inżynierowie mierniczy, mierniczy przysięgli, mierniczy, praktykanci i absolwenci szkół mierniczych. Kto nie podporządkował się mobilizacji, ryzykował 2 lata więzienia, a dodatkowo utratę prawa wykonywania zawodu na 5 lat.

Któryż to już raz w dziejach Polski reforma rolna powodowała „mobilizację” naszych sił? Tym razem jednak język, jakim zwracano się do środowiska, był jakby z innej bajki i towarzyszył on nam będzie przez kilkadziesiąt kolejnych lat. Godne uwagi jest to, że w dekreście mówi się o mierniczych przysięgłych. Następny raz pojawiają się oni w dokumencie tej rangi w 1952 r.

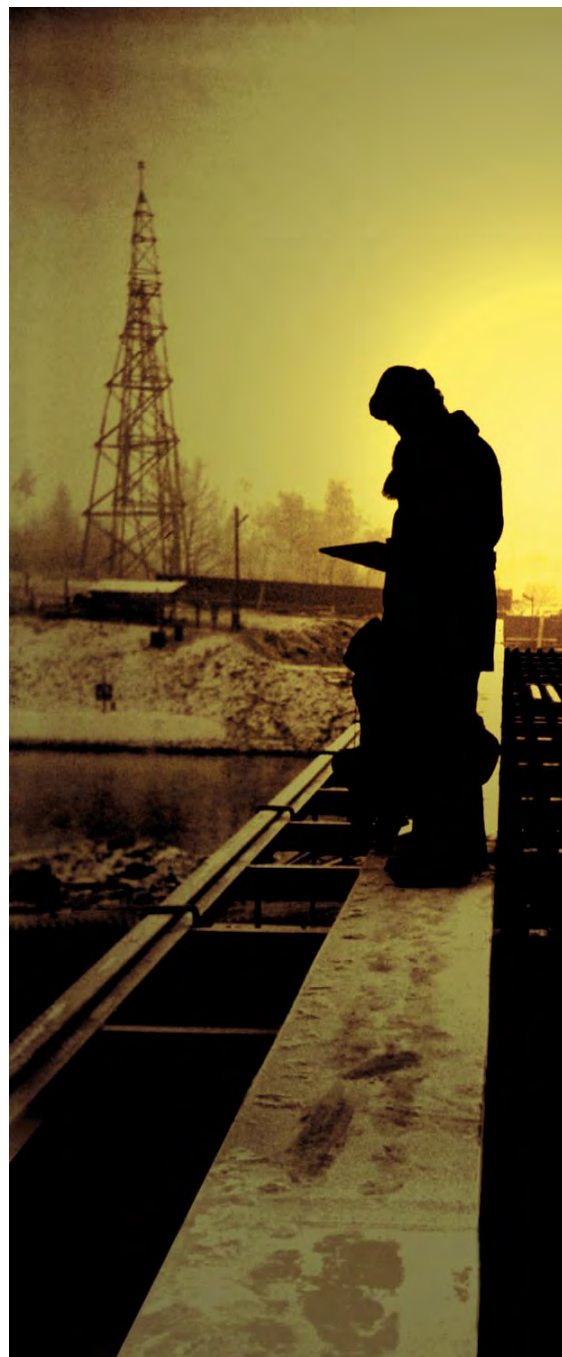
To, czego w międzywojennej Polsce nie udało się zrobić przez dwadzieścia lat – utworzyć centralnego organu geodezyjno-kartograficznego – młoda socjalistyczna władza dokonała w kilka miesięcy. W kolejnym dekreście (z 30 marca 1945 r.) powołano do życia Główny Urząd Pomiarów Kraju, który miał centralnie plano-

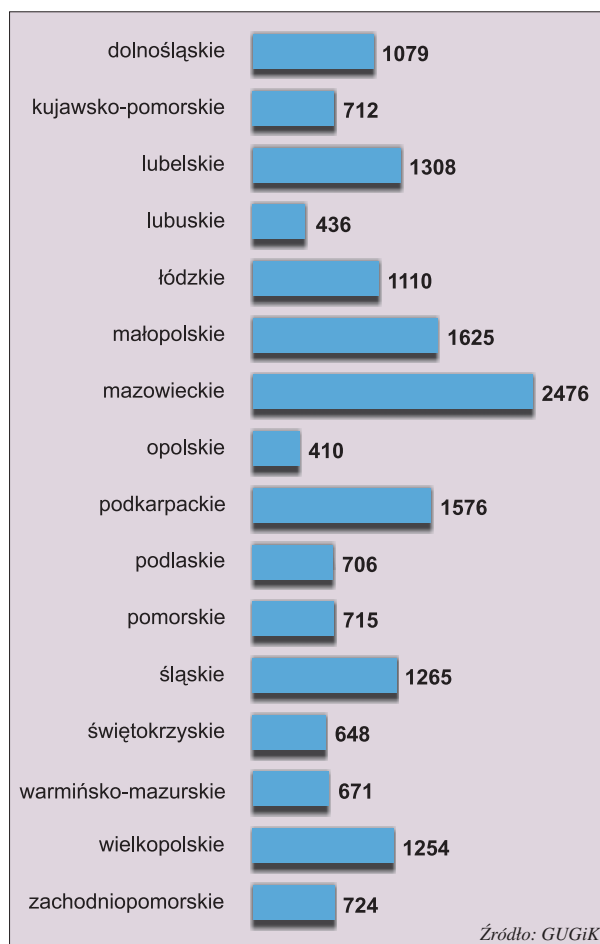
wać, kierować, w dużej mierze wykonywać i dodatkowo kontrolować zadania w zakresie geodezji i kartografii. Tym samym dekretem powołano Geodezyjny Instytut Naukowo-Badawczy (dzisiaj IGiK) oraz Państwową Radę Mierniczą. Od razu też przystąpiono do policzenia ludzi, którzy mogliby te zadania realizować. Okazało się, że 1 grudnia 1945 r. zarejestrowanych było w Polsce:

- 107 inżynierów mierniczych przysięgłych,
- 245 mierniczych przysięgłych,
- 164 inżynierów mierniczych,
- 403 mierniczych,
- 317 techników mierniczych,
- 157 kreślarzy,
- 205 osób pomocniczych.

Razem zaledwie 1598 osób. O ponad połowę mniej aniżeli tuż przed wybuchem wojny. Mniej o tych, którzy w sześćdziesięciu latem zawierusze polegli, zmarli, wyemigrowali, zmienili zawód – wszystko razem. W kraju zniszczonym i spustoszo-nym, właśnie podejmującym największy chyba w historii wysiłek odbudowy, brakowało ludzi, od których rozpoczyna się wznoszenie czegokolwiek.

Celem pierwszoplanowym GUPK było sporządzenie jednolitej (stałe aktualizowanej) mapy gospodarczej państwa, która miała być podstawą przy planowaniu, prowadzeniu ksiąg wieczystych i katastru oraz tworzeniu map dla celów specjalnych. GUPK zajmował się nadzorem, koordynacją i ewidencją pomiarów wykonywanych przez in-





Liczba geodetów uprawnionych w województwach, czerwiec 2000

ne jednostki oraz osoby uprawnione. Wśród jego zadań były pomiary podstawowe, pomiary granic, prowadzenie katastru i archiwów, opracowywanie i reprodukcja map, wydawanie przepisów technicznych, nadzór nad mierniczymi itd. W ciągu pół roku zorganizowano służbę geodezyjną na szczeblu centralnym i terenowym (wydziały, referaty i biura pomiarów).

W końcu 1945 r. doliczono się już 144 prywatnych biur zatrudniających ponad 300 mierniczych. Jeszcze w tym samym roku uregulowano sprawy dotyczące nadawania tytułu mierniczego przysięgłego oraz otwierania nowych biur. Do 1 marca 1946 r. mierniczowie musieli np. zaopatrzyć się w legitymację zawodową. Wraz z normalizowaniem się życia w kraju powstawało tych biur coraz więcej. Przed powołaną przez GUPK Państwową Komisję Egzaminacyjną stawiali kolejni kandydaci na „przysięgłych”. W pierwszej powojennej sesji tej komisji (30.01-6.02.1946 r.) tytuł otrzymało 34 panów, w majowej – 26, a październikowej – 22. Do końca 1947 r. egzamin zdawały 122 osoby.

Zajął się szkolnictwem geodezyjnym. Otwarto 9 średnich szkół zawodowych. Pra-

cownikom służby geodezyjnej ułatwiano ukończenie studiów na Politechnice Warszawskiej. Urządzano kursy kwalifikacyjne. Wszystko podporządkowano nie cierpiącej zwłoki odbudowie kraju.

Liczne już prywatne biura wykonały znaczną część zadań geodezyjnych przy reformie rolnej (do końca 1946 r. rozparcelowano 1,3 mln ha gruntów) oraz przy pomiarach miast i osiedli. W końcu 1946 r. było już 628 mierniczych przysięgłych i 306 biur pomiarowych. W całym kraju pracowało w geodezji i kartografii około 2600 osób. Wydawało się, że wszystko idzie w dobrym kierunku. Także w wolnym zawodzie mierniczego przysięgłego.

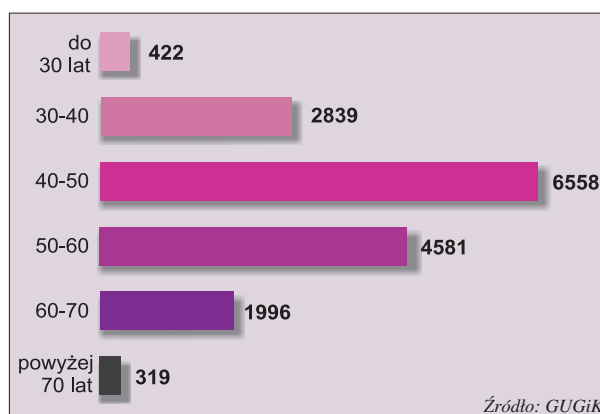
W 1949 r. ukończono trzyletni plan odbudowy kraju. Przymierzano się do planu sześcioletniego. Wytoczono ambitne zadania, m.in.: założenie sieci triangulacji głównej i wypełniającej oraz jednolitej sieci niwelacji I klasy, wydanie atlasu Polski, wykonanie mapy gospodarczej kraju, założenie nowego katastru. Do ich realizacji powołano szereg przedsiębiorstw państwowych, bowiem – według głównego urzędu – biura mierniczych przysięgłych nie nadążały z zadaniami, jakie przed nimi stawiało państwo. Nie nadążały, bo nie mogły. Zbyt dużo było zadań, a zbyt mało ludzi i sprzętu, zbyt niskie stawki, jak chociażby za prace przy reformie rolnej. Nie przemawiał argument, że w niespełna trzy lata reformę tę przeprowadzono na obszarze 5 mln hektarów i że była ona o wiele głębsza od przedwojennej, bo nie o argumenty i nadążanie wtedy chodziło. W roku 1950 obowiązywała już bowiem retoryka zupełnie odmienna od tej z 1945.

Koniec złudzeń

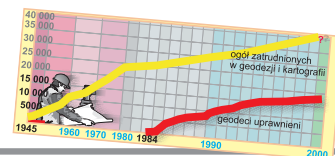
Pierwszym wyraźnym sygnałem tego, jak państwo traktować będzie wolne zawody, były dekrety z 1946 r. o podatku dochodowym i obrotowym. Przedsiębiorstwa państwowe (i związki samorządowe) objęte planem gospodarczym były opodatkowane w wysokości co najwyżej 10%. Inne podmioty na rynku aż do 80%. Jeśli w cztery lata później, w 1950 r., ktokolwiek jeszcze miał złudzenia co do prawdziwych intencji władzy, to cytowane niżej dwa zdania, spośród dziesiątek podobnych ukazujących się wówczas na łamach „Przeglądu Geodezyjnego”, musiały je rozwiać.

„W odróżnieniu od kapitalizmu, gdzie produkcję opierano na leseferyzmie, socjalistyczna organizacja pracy rozwijana jest na podłożu ogólnokrajowego planu i zadań, jakie ten plan wyznacza przedsiębiorstwu”. [Bronisław Lipiński, *Organizacja i dyscyplina pracy*, „Przegląd Geodezyjny” nr 3-4/1950.]

„W miernictwie sektor prywatny reprezentuje tzw. wolny zawód mierniczego przysięgłego, istniejący jeszcze dzisiaj, choć obecny ustrój wytrącił mu częściowo możliwości wyzysku personelu w takim stopniu, jak to mogło mieć miejsce przed wojną”. [Tadeusz Michalski, *Na nowej drodze*, „Przegląd Geodezyjny” nr 5/1950.] Dla prywatnego biznesu, jak byśmy dzisiaj powiedzieli, nie było miejsca w kroczącej do komunizmu ojczyźnie. Nic dziwnego, że liczba biur mierniczych przysięgłych malała, a utworzone tuż po wojnie spółdzielnie pracy mierniczych po kolei likwidowały swą działalność. Dekretem z 24 kwietnia 1952 r. o państwowej służbie geodezyjnej i kartograficznej dokonano dzieła. Ten „kamień milowy” polskiej geodezji przede wszystkim podzielił geodezję i kartografię, z grubsza



Liczba geodetów uprawnionych w poszczególnych grupach wiekowych, czerwiec 2000



rzecz biorąc, pomiędzy trzy resorty: Centralny Urząd Geodezji i Kartografii (poprzednia nazwa GUPK), Ministerstwo Rolnictwa i Ministerstwo Gospodarki Komunalnej (art. 2). Nie mniej ważny jest artykuł 11, który mówi, że „prace geodezyjne i kartograficzne mogą wykonywać jedynie osoby zatrudnione w urzędach, instytucjach i przedsiębiorstwach, jeżeli są wpisane do rejestru geodetów i kartografów”. Sam prezes Rady Ministrów określił wkrótce zasady jego prowadzenia i kwalifikacje podlegających wpisowi, a kto się temu i paru jeszcze innym regulacjom dekretu nie podporządkował, zgodnie z artykułem 21 „podlega karze pracy poprawczej do 3 miesięcy lub grzywny do 3000 zł”. Na zakończenie dekret podaje przepisy, które z chwilą wprowadzenia nowego prawa tracą moc. Wymienia się tu na pierwszym miejscu ustawę o mierniczych przysięgłych z 1925 r., i to jest ten drugi i zarazem ostatni raz, gdy po wojnie termin „mierniczy przysięgły” pojawia się w ustawie.

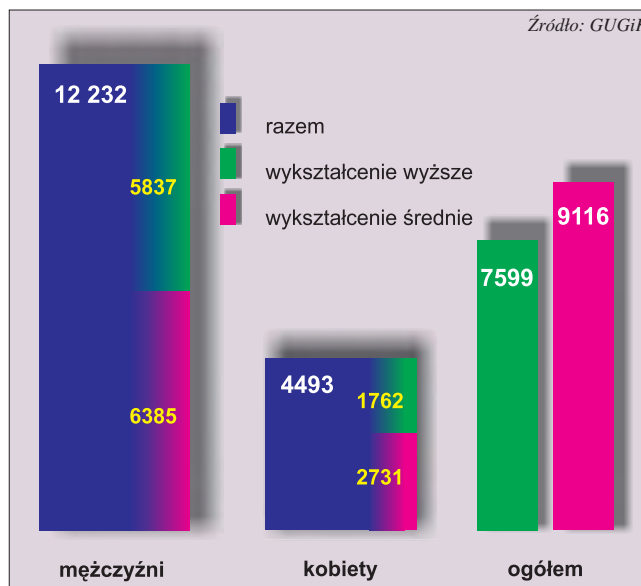
1 stycznia 1953 r. zlikwidowano 48 ostatnich biur mierniczych przysięgłych. A żeby zatrzeć ślady sanacyjnej przeszłości, okragłe pieczęcie z wyrawerowanym numerem i nazwiskiem każdego mierniczego musiał zdać władzom. Dwa lata później zlikwidowano ostatnią geodezyjną spółdzielnię pracy. „Produkcją” geodezyjno-kartograficzną dla rolnictwa oraz dynamicznie powstającego przemysłu zajęły się przedsiębiorstwa państwowe. Z roku na rok liczniejsze i większe. Z wielkich 6-letnich planów resortu wykonano w pełni jedynie te dotyczące pomiarów podstawowych. Prace nad mapą gospodarczą przerwano w 1953 r., zmieniając zupełnie całą jej koncepcję. Od tego roku postanowiono bowiem realizować produkcję opartą „na doświadczeniach radzieckich zdobytych dzięki konsultacjom i zeteknięciu się naszej kadry technicznej z produkcją geodezyjną ZSRR”, o czym donoszono z dumą jeszcze kilkanaście lat później (w materiałach historycznych z okazji 15-lecia państwowej służby geodezyjnej). O osiągnięciach planu 6-letniego w katedrze lepiej dzisiaj nie wspominać.

Od zera

Nowe porządki – nowymi porządkami, a życie – życiem. Już półtora roku po wspominanym kwietniowym dekrete, 10 listo-

pada 1953 r. ukazało się zarządzenie nr 44 prezesa CUGiK – w sprawie robót geodezyjnych i kartograficznych nie zamieszczonych w planie robót państwowych jednostek wykonawstwa geodezyjnego, które dawało możliwość wykonywania prac budżetowych osobom fizycznym. Budziło ono jednak wiele kontrowersji. „Szczęśliwców” wskazywała bowiem delegatura urzędu w porozumieniu z władzami wojewódzkimi, wybraniec musiał dodatkowo uzy-

z 3- i 5-letnią praktyką oraz zdaniem egzaminem, jeśli byli: pracownikami urzędu, instytucji lub przedsiębiorstwa państwowe i mieli zgodę swego pracodawcy. Poza tym mogli je uzyskać emeryci i inwalidzi. Tym nielicznym, którzy przeżyli dwie wojny światowe i wystarczająco się już napracowali dla kraju, zamiast dać godziwe emerytury czy renty, dano okazję, by... jeszcze popracowali. W ciągu dwóch lat o takie zezwolenie (ważne 2 lata) wystąpiło ponad



Płeć i wykształcenie geodetów uprawniających, czerwiec 2000

skać zgodę macierzystego zakładu na wykonanie pracy. Jeśli wartość zlecenia przekraczała 10 tys. złotych, decyzję w tej sprawie podejmował sam prezes CUGiK (średnia płaca brutto w jednostkach gospodarki społecznej wynosiła wtedy około 1100 zł).

W czerwcu 1956 r. poprawiono krytykowany powszechnie dekret z 1952 r. Na fali zmian październikowych w listopadzie tegoż roku ukazało się zarządzenie nr 38 prezesa CUGiK, które proces „dorabiania” ucywilizowało. Odtąd chętni sami występowali do urzędu o wydanie zgody na dodatkową pracę, a od decyzji – o dziwo – przysługiwało im odwołanie. Przepisy szczegółowe mówiły, że jeśli państwowe przedsiębiorstwo i służba geodezyjna odmówią wykonania zadania w wymaganym terminie, można je zlecić osobie posiadającej zezwolenie urzędu na prowadzenie prac. Dalej następowały szczegóły o wartości takiego zlecenia i te najciekawsze – uściślające, kto może, mówiąc obrazowo, dorobić do skromnej pensji. Mogli to robić, po zatwierdzeniu przez urząd i zaopiniowaniu przez SGP, inżynierowie z 6-letnią praktyką lub technicy z 11-letnią albo jedni i drudzy odpowiednio

z 3- i 5-letnią praktyką oraz zdaniem egzaminem, jeśli byli: pracownikami urzędu, instytucji lub przedsiębiorstwa państwowe i mieli zgodę swego pracodawcy. Poza tym mogli je uzyskać emeryci i inwalidzi. Tym nielicznym, którzy przeżyli dwie wojny światowe i wystarczająco się już napracowali dla kraju, zamiast dać godziwe emerytury czy renty, dano okazję, by... jeszcze popracowali. W ciągu dwóch lat o takie zezwolenie (ważne 2 lata) wystąpiło ponad

1200 osób, a w rozliczeniach

z klientem obowiązywały państwowe cenniki. Co ciekawe,

w tym samym przepisie podaje się, że dla udokumentowania

wykształcenia można przedsta-

wiać uprawnienia zawodowe

zdobyte zgodnie z... ustawą

o mierniczych przysięgłych

z 1925 r.

Przez kolejne dziesięciolecia

trwała w kraju budowa socja-

lizmu. Powstawały nowe kop-

palnie, huty i elektrownie.

Rosły zakłady przemysłowe,

nowe miasta i osiedla. Do

realizacji tych zadań tworzono

kolejne państwowe przedsię-

biorstwa geodezyjne. Na po-

czątku lat 60. było ich już kil-

kanaście. Rozwijały się szkol-

nictwo średnie i wyższe. Dzia-

łało 11 techników i 3 uczelnie

zasilające przedsiębiorstwa młodą

kadra, w której coraz większą

część stanowiły kobiety. Rosła

liczba pracujących w geode-

zji, przekraczając u progu lat

osiemdziesiątych 40 tys., z

czego ponad 22 tys. stanowiła

sama kadra geodezyjna. Przez

kolejne lata wykonywano zadania

geodezyjne o skali i rozmachu

nieznanych wcześniej. Były

porażki, ale też ibezsporne

sukcesy.

Geodezja i kartografia przechodziły

z jednego ministerstwa do

drugiego, zmieniali się

prezesi głównego urzędu,

zmieniały się także przepisy

dotyczące możliwości

wykonywania prac na własny

rachunek i wymagania, jakie

stawiano przed coraz

większą rzeszą dorabiających.

Kolejna istotna data to ukazanie

się ustawy z 18 lipca 1974 r.

o wykonywaniu niektórych

rodzajów działalności przez

jednostki gospodarki nieuspo-

łecznionej. Powiedziano w

niej wyraźnie, że można na

własny rachunek prowadzić

usługi geodezyjne i kartograficzne.

Zezwolenia na taką działalność

wydawał miejscowy organ

administracji państwowej, a

szczegółowe rozporządzenie

o uprawnionych do jej

wykonywania – Ministerstwo

Administracji,

Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska (na wniosek GUGiK). Były to czasy, gdy wielkie państwowe przedsiębiorstwa geodezyjne, liczące po kilkaset, a na początku lat 80. – nawet 1300 osób potrafiły wykonać olbrzymie tematy, ale nie były w stanie skutecznie obsłużyć zwykłego obywatela, który zamawiał inwentaryzację przyłącza. Na wykonanie drobnych robót czekano czasami długie miesiące. I to właśnie, a nie chęć naprawienia błędów sprzed lat, było faktycznym powodem uchwalenia nowych przepisów liberalizujących działalność gospodarczą m.in. w geodezji.

„Egzamin”

Dziesięć lat później w ujednoliconym tekście tej ustawy z 21 lipca 1983 r. dodano zapis, że kwalifikacje i tryb nadawania wspomnianych uprawnień określi osobne rozporządzenie. W ślad za tym ukazały się przepisy mówiące, na jaki czas wydaje się pozwolenia na prowadzenie działalności geodezyjnej (5-10 lat), kto może wspomniane uprawnienia zdobyć i jakie warunki w związku z tym musi spełnić.

Określono siedem zakresów, w których można było takie uprawnienia w dziedzinie geodezji i kartografii nadawać, wybrano specjalną komisję do egzaminowania, potem ustalono (choć do dzisiaj nie wiadomo w jaki sposób) kwalifikacje jej członków w poszczególnych zakresach, z których mogli prowadzić egzaminy, po czym nadano im odpowiednie do tego uprawnienia (zaczynając, politycznie, nie od numeru 1., lecz 3.), w końcu przystąpiono do działania. Mniej więcej w ten sam sposób powstało życie na Ziemi.

Komisja zaczęła egzaminować przyszłych „uprawnionych” najpierw w Warszawie, później na sesjach wyjazdowych, co ważne – bezpłatnie. Robiono to ze wszelkimi szyszanami, z analizowaniem prac zdającego w obecności geodety wojewódzkiego. Szybko jednak okazało się, że spora część kandydatów odpada w przedbiegach. Za wysokie progi. Podniósł się rwetes. Każdy argument był dobry, zarówno z jednej, jak i z drugiej strony. W końcu zwyciężył interes i populizm. Zdecydowano, że najlepiej byłoby douczać zdające „towarzystwo”, wydawać skrypty, organizować szkolenia i kursy. A wszystko to płatne w żywej gotówce. Realizację zlecono – jedynej wtedy i jak zwykle zawsze słusznej organizacji geodetów – SGP. A jej członkowie, którzy w wielu przypadkach wymyślili nowe przepisy, sami nau czali, a na końcu też egzaminowali delikwentów. Oczywiście za pieniądze. Nie-

źle pomyślane. Zarabia stowarzyszenie, zarabiają i bezpośrednio zaangażowani. Tyłko że „wyrób końcowy” niczym nie różnił się od „wsadu”. Opowieści o zbawiennej roli tych egzaminów już wiele lat temu można było włożyć między bajki. Kto był bowiem fachowcem przed egzaminem, pozostawał takim, a kto był kiepski i nierzetelny – niestety nie zmieniał się w prymusa po uzyskaniu świadectwa. W ciągu trzech lat (1985-88) nadano uprawnienia prawie siedmiu tysiącom osób (większości w kilku zakresach).

Utracona szansa

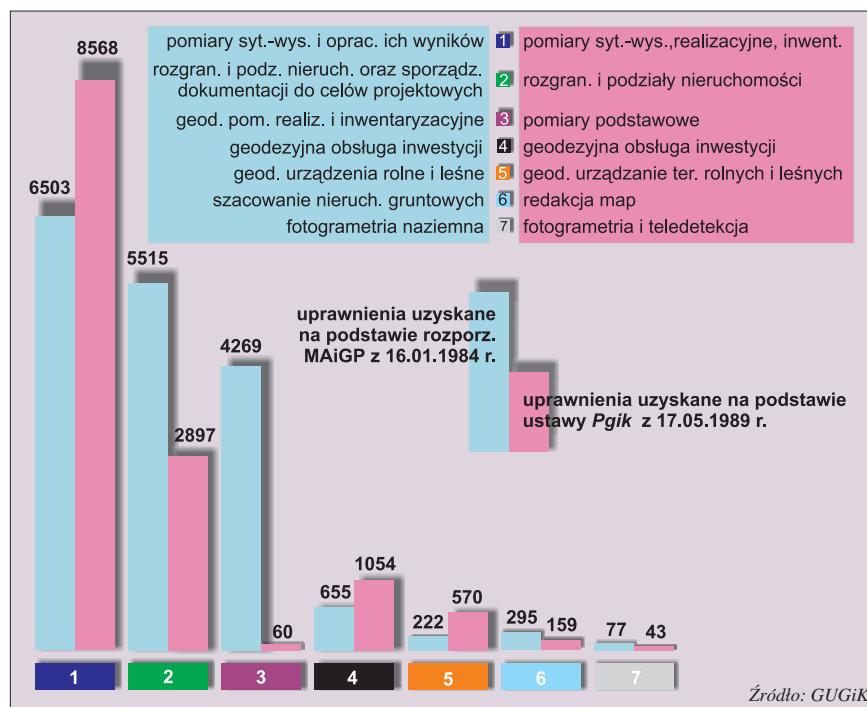
1 stycznia 1989 r. zaczęła obowiązywać ustawa o działalności gospodarczej, fundament życia gospodarczego w nowej Polsce i podstawa wolnego rynku. W nowy ustrój wkroczyło 6964 geodetów mających uprawnienia zawodowe. Teraz – zamiast dorabiać – każdy mógł, bez żadnych przeszkód, założyć własną prywatną firmę. Ostatnio było to możliwe pół wieku wcześniej. W tym samym roku weszło w życie *Prawo geodezyjne i kar-*

Co kilka lat powoływano nowe 100-osobowe komisje kwalifikacyjne, zmieniono parę razy stosowne rozporządzenie, ale ułomności samego procesu nadawania uprawnień pozostały.

Do dzisiaj (w ciągu 17 lat) nadano uprawnienia ponad 17 tysiącom ludzi. Nie najgorszy pomysł stworzenia co najwyżej kilkudziesięciu grupy wysoko wykwalifikowanych specjalistów zamieniono w rozdaństwo.

Czas z tym skończyć

Jeśli bowiem uprawnienia te mogą mieć wszyscy chętni, to jest tak, jakby nie miał ich nikt. Wyjątkową hipokryzją była swego czasu wypowiedź jednego z prominentnych działaczy SGP, że w wyniku szkolenia zorganizowanego przez tę organizację, egzamin pomyślnie przeszło 100% zdających. Szkoda, że nie ma odważnych, którzy uderzyliby się w pierś i powiedzieli, jak naprawdę wiele z tych egzaminów wyglądało. Zwłaszcza, jak taśmowo zdawali je niektórzy lokalni urzędnicy. Już na samym początku zdecydowano więc, że eg-

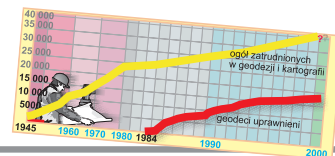


Liczba uprawnień nadanych w poszczególnych zakresach, czerwiec 2000

tograficzne, które zawierało m.in. regulacje dotyczące nadawania uprawnień zawodowych, ale już w randze ustawy. Niestety, rodowód tego aktu sięga połowy lat 80., nic dziwnego, że nie znalazły się w nim zapisy, które mogłyby niejako przy okazji „wyprostować” to, o czym wszyscy już wtedy wiedzieli i o czym od dawna szepotali po kątach.

zamin na uprawnienia to nie surowa zawodowa selekcja, dająca rękojmię najwyższych kwalifikacji, lecz zabawa w „pół żartem, pół serio”. Wad wynikłych ze złych założeń tego prawa jest zresztą więcej.

■ Zamiast na jakość postawiono bowiem na ilość. A tak musiało być, chociażby dlatego, że zbyt wiele czynności stało się domeną geodety uprawnionego. Tym sa-



mym wielu prozaicznym geodezyjnym czynnościom nadano nieadekwatną do ich znaczenia rangę. Na przykład to, co w wielu krajach robi zwykły budowlany majster, u nas zarezerwowano dla „utytułowanych” specjalistów z geodezji. Poszatkowano zawód na 7 części, choć równie dobrze mogłoby ich być 5 lub 15. W świetle *Pgik* ta siódemka stała się zresztą cyfrą magiczną (w 1989 ubyłoby szacowanie nieruchomości, przybyły natomiast dwa nowe zakresy uprawnień, ale razem dalej jest ich 7).

■ Już 70 lat temu wiele zastrzeżeń budziło nadawanie tytułu geodety przysięgłego absolwentom szkół średnich. Ten błąd, powstały z konieczności szybkiego uzupełnienia szczupłej ówczesnej kadry, powielono na początku lat 80., gdy sytuacja była zupełnie odwrotna. Co gorsza, dalej broni się tego poglądu. Bez trudu jednak można wyliczyć dziesiątki tematów, przy których brak wyższego wykształcenia wręcz uniemożliwia wykonanie prac pomiarowych czy obliczeniowych. Jeśli więc zrównuje się absolwenta np. 2-letniej policealnej szkoły geodezyjnej, w której zajęcia odbywają się tylko dwa razy po trzy dni w miesiącu (szkoła w Nowym Sączu), z absolwentem wydziału geodezji jakiegokolwiek wyższej uczelni państwowej, to nie bardzo wiadomo, czego w końcu oczekuje się od geodety uprawnionego. Z pewnością nie gruntownej wiedzy.

■ Nikt, o ile mi wiadomo, nie pokusił się o zbadanie, czy wprowadzenie uprawnień poprawiło poziom obsługi klienta. Czy odczuli oni radykalne zmniejszenie błędów w dostarczanych im mapach i operatach? Nie jest tu wyznacznikiem liczba skarg na geodetów uprawnionych napływająca do GUGiK. Jest ich ostatnio około 20 rocznie, z czego co najwyżej kilkanaście słusznych i skutkujących zastosowaniem przez urząd sankcji względem nierzetelnych wykonawców. Policzmy: kilkanaście tysięcy czynnych zawodowo ludzi, każdy wykonujący rocznie kilkadziesiąt robót i tylko 10, jak w 1999 r., zasadnych skarg. Jakże lepsza niż w szwajcarskiej fabryce zegarków. Czy tak jest rzeczywiście?

■ Jedną z intencji inicjatorów uprawnień była weryfikacja wiedzy zdających na temat obowiązujących w zawodzie instrukcji i przepisów prawa. Z grubsza biorąc, wymagana jest znajomość „na wrywki” ponad 100 różnych ustaw, rozporządzeń, zarządzeń, instrukcji i norm. Nieważne stało się to, że prawo należy umieć „czytać” i rozumieć jego literę i że – podobnie jak w matematyce – nie wystarczy zapamiętać formuły.

kraj	pow. [km ²]	ludność [mln]	geodeci	pomoc techniczna
Austria	83 853	7,5	670	1750
Francja	551 000	57,0	2500	ponad 7500
Niemcy	357020	80,0	3500	ponad 10 000
Grecja	131 986	10,0	1000	4300
Włochy	332 463	57,3	1000	8250
Holandia	41 543	15,0	600	6000
Portugalia	92 082	10,1	300	2000
Hiszpania	504 782	44,0	2000	2000
Szwecja	449 793	8,3	2000	4000
W. Brytania	244 119	56,4	3000	7500

Tabela. Liczba geodetów w wybranych państwach Unii Europejskiej w 1996 r. (źródło: CLGE)

Jeśli tuż polskiej geodezji tak baczna uwagę zwracają na znajomość przepisów przez przyszłych „uprawnionych”, to dziwne, że przez tyle lat nie zmienili programów nauczania na studiach i w szkołach średnich, tak by przyszli absolwenci wiedzieli to, co wiedzieć powinni. Byłoby o wiele taniej i prościej. A tak na marginesie, jeśli absolwent szkoły wyższej, nie posiadający uprawnień, nie może postawić na mapie nawet kreski, to trudno nie zapytać – czy szkolimy tam idiotów, czy też do absurdu doprowadziliśmy przepisy?

■ Po uzyskaniu uprawnień jest się namaszczonym do końca życia. Założono, że od tej chwili każdy będzie z dnia na dzień kontrolował zmiany przepisów i instrukcji oraz nowości technologiczne. A ile osób naprawdę śledzi je na bieżąco w fachowej prasie czy na specjalistycznych stronach internetowych? Nie zadbano, niestety, o to, by np. raz na dwa lata organizować obowiązkowe kursy (szkolenia) zapoznające uprawnionych ze zmianami w prawie i interpretacją nowych przepisów lub nowymi technikami.

Kto to zrobi?

Najwyższy chyba czas zastanowić się nad tym, czy przy okazji najbliższej nowelizacji *Pgik* nie postawić na nogi tego, co teraz stoi na głowie. Kilka lat temu, gdy gołym okiem widać było, że „towarzystwo” do mierzenia jest zbyt duże, pojawiły się projekty wprowadzenia czegoś ekstra, takiej współczesnej instytucji geodety przysięgłego. Niby dostosowanej do dzisiejszych realiów, ale tchnącej taką samą stęchłą, jak przepisy o „uprawnionych”. Trzeba było wymyślić coś, co pozwoliłoby całemu interesowi kręcić się dalej. Tym razem jednak w ramach powiatu, z potężnymi uprawnieniami, legitymacjami itd. Brakowało tylko miedzianej blachy na piersi, obok niej gwiazdy szeryfa i prawa dożywotniego sprawowania funkcji. Poważnie rzecz biorąc, instytucja nowego geodety przysięgłego, jeśli ma przynieść właściwe efekty, wymaga szersze-

Pierwsza dziesiątka uprawnionych

1. Zdzisław Adamczewski
2. Marian Szymański
3. Bogdan Grzechnik
4. Henryk Jędrzejewski
5. Zenon Marzec
6. Andrzej Zgliński
7. Zbigniew Baranowski
8. Antoni Barczewski
9. Henryk Berkieta
10. Aleksander Cichocki

Kierujący komisjami do spraw uprawnień

I komisja, od 16.03.1984 r.

przewodniczący – Bogdan Grzechnik
zastępcy – Henryk Jędrzejewski, Zenon Marzec, Andrzej Zgliński

II komisja, od 15.11.1988 r.

przewodniczący – Wojciech Wilkowski
zastępca – Jan Kulka

III komisja, od 28.11.1989 r.

przewodniczący – Stanisław Kluska
zastępcy – Józef Kalisz, Jan Bielański

IV komisja, od 20.05.1993 r.

przewodniczący – Stanisław Kluska
zastępcy – Zbigniew Baranowski, Marian Szymański, Zenon Marzec

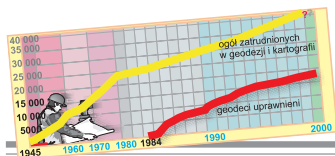
V komisja, od 20.05.1997 r.

przewodniczący – Stanisław Kluska
zastępcy – Jan Bielański, Zenon Marzec

VI komisja, od 1.03.2000 r.

przewodniczący – Stanisław Kluska
zastępcy – Stanisław Gelo, Józef Kalisz

go spojrzenia na całe zagadnienie. Nie powinna ona być dodatkowym szczeblem biurokratycznej drabiny. Wystarczy, że doprowadziliśmy przepisy do takich niedorzeczności, iż np. zrobienie zwykłej mapki do celów projektowych jest drogą przez mękę, a na podział nieruchomości czeka się kilka miesięcy i nie wiadomo, dlaczego potrzebna jest do tego zgoda urzędnika nie mającego zielonego pojęcia o zagadnieniu.



Należy więc w pierwszym rzędzie odformalizować wiele z istniejących procedur, a dopiero potem gruntownie zrewidować ideę uprawnień. Warto byłoby tu skorzystać z doświadczeń zagranicznych. Konieczne jest ograniczenie zakresu uprawnień do prac związanych z czynnościami prawnymi, w których często jest więcej roboty z samym prawem niż zwykłego pomiaru – resztę regulować powinno restrykcyjne (!) egzekwowanie instrukcji i standardów technicznych. Wystarczająco gęstym sitem do uzyskania takich uprawnień byłby wymóg posiadania wyższego wykształcenia, minimum 10 lat praktyki zawodowej, w tym np. 5 lat w administracji geodezyjnej, oraz zdanie egzaminu – trudnego i rzetelnie prowadzonego przez komisję państwową (a nie stowarzyszeniową), w skład której nie mogłoby wchodzić inni geodeci przysięgli.

W pozostałych dziedzinach inżynierowie, mogliby działać samodzielnie np. po 3-5 latach udokumentowanej praktyki. Technicy (jeśli do tego czasu nie nabyli „starych” uprawnień) musieliby zapomnieć o wolnym zawodzie geodety. To wszystko wymaga jednak odmiennego, świeżego spojrzenia – nie obciążonego dydak-

tyczno-biurokratyczną inklinacją. Potrzeba charyzmy, odwagi mówienia rzeczy niepopularnych i odporności na działania geodezyjnych koterii. Celem nadrzędnym musi być tworzenie takiego prawa, które ułatwi, a nie utrudni życie obywatelom, a sam zawód nie będzie uważany za pępek świata. Póki co zamysły idą jednak w stronę stworzenia kolejnego stopnia wtajemniczenia w dziedzinie geodezji, którym ma być tenże nowy geodeta przysięgły. W imię zachowania *status quo*. Jeśli tak się stanie, to już dziś mogę wytypować pierwszą setkę pewniaków, którzy zostaną nowym tytułem namaszczeni. W niedalekiej przyszłości możemy się zaś spodziewać, że grupa ta będzie rządziła się takimi samymi prawami, jak korporacje notariuszy, adwokatów i księgowych rewidentów – zawodów niedostępnych dla ludzi spoza układów. Czy o to nam chodzi?

Zmiany są konieczne i mówi się o nich coraz głośniej. Problem tkwi w tym, kto miałby je zaproponować. „Numizmatycy” z SGP? GUGiK, który pierwsze lepsze rozporządzenie pichci rok, dwa lub trzy, bo obowiązuje go bizantyjska procedura? Geodezyjna Izba Gospodarcza, w której zrzeszona jest garstka uprawnio-

nych? Związek Pracodawców, który reprezentuje firmy na tyle silne, że żaden przepis im nie straszny? Czy goniący za zleceniami uprawniony – Jan Kowalski? No, kto?

Literatura:

- Gierowski J.A.**, *Historia Polski*, PWN, Warszawa 1988;
- Hopfer A.**, *Geodezja w gospodarce przestrzennej*, Międzynarodowa konferencja „Geodezja i kartografia u progu XXI wieku”, Zbiór referatów, Warszawa 1997;
- Maroszek J.**, *Pogranicze Litwy i Korony w planach króla Zygmunta Augusta*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2000;
- Smoleński W.**, *Komisja Boni Ordinis Warszawska (1765-1789)*, Towarzystwo Miłośników Historii, Warszawa 1914;
- Tymowski S. J.**, *Zmiany w strukturze zawodu mierniczego w Polsce w wieku XVIII*, „Przegląd Geodezyjny” nr 11, 12/1956;
- Tymowski S. J.**, *O polskiej geodezji w okresie 1918-1978*, „Przegląd Geodezyjny” nr 11/1978;
- Zieleniewski J.**, *Rejestr pomiarów włóczęj Kleszczel z roku 1560*, Studia Podlaskie t. III, Białystok 1991;
- Dzienniki Urzędowe GUPK;*
- Służba geodezyjna i kartograficzna GUGiK 1945-1980*, Biuletyn Informacyjny t. XXIV, Warszawa 1980;
- Zbiór referatów I Kongresu Inżynierów Miernictwa*, *Aktualne zagadnienia miernictwa*, Warszawa 1939.

Consistent Image Processing by Intelligent Software

Zaczął się XXI wiek...
Czy w Twojej firmie też?

**NAJNOWOCZĘŚNIEJSZE OPROGRAMOWANIE
DO KALIBRACJI I WEKTORYZACJI
KOLOROWYCH RASTRÓW**

AGRAF
GRAFIKA & SYSTEMY EDM

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

ASG-PL – nowa generacja sieci geodezyjnych

**Na zlecenie głównego geodety kraju krajo-
wska firma HORYZONT GPS wykonała pro-
jekt techniczny nowego typu sieci geodezyj-
nej opartej na technice lokalizacji satelitarnej
GPS. Aktywna Sieć Geodezyjna (ASG-PL) to
nowoczesny system informatyczny oparty
na sieci stałych precyzyjnych stacji GPS.**

Koncepcja jego utworzenia powstała w GUGiK, a wzorcem są istniejące już tego typu systemy w USA i Niemczech. System ASG-PL w założeniu ma służyć przede wszystkim wykonawcom pomiarów geodezyjnych związanych z opracowywaniem mapy zasadniczej i dla celów katastralnych (ewidencji gruntów). W ciągu kilku lat ma szansę stać się aktywną podstawą geodezyjną zastępującą podstawę. W technologii tej punkty wiążące byłyby punktami wyznaczonymi przez ASG-PL i

stanowiłyby jednocześnie punkty nawiazania. Interesującą cechą zaprojektowanego rozwiązania jest możliwość przyjmowania przez sieć ASG-PL danych z polowych obserwacji GPS w celu wykonania obliczeń współrzędnych osnowy lokalnej. Dane wynikowe będą udostępniane użytkownikom przez Internet. Kto skorzysta na wdrożeniu systemu? Przede wszystkim wykonawcy prac geodezyjno-kartograficznych, dla których znacząco obniży się finansowy próg wykorzystania technik GPS. Dla zarządzających konwencjonalnymi sieciami geodezyjnymi atrakcyjne będą oszczędności środków przeznaczonych na konserwację. Narzędzie badawcze uzyskają też środowiska naukowe związane z geodezją, geofizyką i meteorologią. Projekt ten objął pilotową instalację 10 stacji GPS planowanych na obszarze województw śląskiego i małopolskiego.

Źródło: Horyzont GPS Sp. z o.o.

W ochronie światowego dziedzictwa natury

ESRI Inc., USA – światowy lider w rozwoju oprogramowania Systemów Informacji Przestrzennej (GIS) i Fundacja Global Forest Watch podpisały umowę, na podstawie której ESRI przekazuje dotację w postaci oprogramowania (pakietów ArcIMS, ArcInfo, ArcView GIS wraz z rozszerzeniami, a także PC ArcInfo oraz DAK) na rzecz programu Global Forest Watch, administrowanego przez World Resources Institute w Waszyngtonie.

Głównym założeniem programu GFW jest stworzenie światowej sieci monitorowania zasięgów naturalnych obszarów leśnych, jakie jeszcze pozostały na Ziemi. Program ma na celu wsparcie zarządzania i konserwacji obszarów lasów naturalnych. Sieć monitorowania tworzyć mają lokalni partnerzy GFW, którzy wykorzystując narzędzia GIS, zbieraliby i analizowali dane dotyczące tych obszarów. Docelowo przewidziano włączenie do programu 41 państw w ciągu 5 lat (21 państw przez najbliż-

sze 3 lata). Szczegółowe informacje nt. programu Global Forest Watch można znaleźć na stronie <http://www.wri.org/gfw/index.html>. Obecnie GFW działa w Kanadzie, Indonezji i w Chile. Wkrótce uruchomione zostaną filie partnerskie w Rosji, Kamerunie lub Gabonie, Wenezueli i Brazylii.

Źródło: ESRI Polska

Kolejny produkt firmy Mapternet

W związku z coraz bardziej rozwijającym się rynkiem architektonicznej inwentaryzacji powykonawczej firma Mapternet stworzyła nowy program INWENTARYZATOR. Program ten, dzięki współpracy z dalmierzami DISTO, umożliwia szybkie i dokładne wykonywanie wszelkich prac inwentaryzacyjnych. INWENTARYZATOR, podobnie jak TerMap, oferowany jest wraz z palmtopem Compaq Aero 1550.

Źródło: Mapternet

Nowości z Atrium

Firma Atrium wprowadza na rynek nowe wielkoformatowe plotery ENCAD – Nova Jet 850 i Nova Jet 505 i unowocześnione plotery MUTOH Albatros.

Nova Jet 850 jest wyposażona w system druku ośmioma kolorami, który zapewnia łagodne przejścia tonalne i rozszerzoną gamę barw. Ploter posiada 12-kanalowy system stałego zasilania w atrament. Szerokość druku wynosi 42" i 60", rozdzielczość 600x600 dpi. Urządzenie wyposażono w automatyczny system kompensacji uszkodzonych dysz, możliwość suszenia i zwijania wydruków oraz odcinanie mediów.

Z kolei Nova Jet 505 to wielkoformatowy ploter używany wszędzie tam, gdzie wyjątkowo szybko potrzebna jest reklama. Posiada oprogramowanie do projektowania plakatów i druku z wieloma gotowymi przykładami – Vibrant-Link RIP oraz Posterizer. Rozdzielczość 300 x 300 dpi, druk 15,8 m²/godz. (inne parametry podobne do Nova Jet 500).

Unowocześniony też został ploter MUTOH Albatros, który posiada czterokolorową głowicę piezoelektryczną umożliwiającą druk atramentami rozpuszczalnikowymi (podobnymi do farb stosowanych w sitodruku). Oznacza to możliwość druku praktycznie na każdym materiale, z wieloletnią gwarancją odporności na warunki atmosferyczne (wilgoć, promienie UV, zmiany temperatur). Rozdzielczość druku – 192 dpi i 384 dpi oraz czas druku – 7 m² na godzinę. Ploter przyjmuje media o szerokości do 1372 mm, a jego szerokość druku wynosi 1362 mm, czas potrzebny do zadrukowania A0 to: 8 minut przy rozdzielczości 192 dpi i 16 minut przy rozdzielczości 384 dpi. ALBATROS 54 posiada system stałego zasilania w atrament – 4 pojemniki po 1000 ml (CMYK) plus 1000 ml płynu czyszczącego. Podobnie jak winnych ploterach MUTOH, głowica drukująca jest automatycznie czyszczona i kalibrowana. Pracą plotera steruje 64-bitowy procesor RISC, a przepływ danych zapewnia pamięć wewnętrzna (do 72 MB) oraz opcjonalny twardy dysk. Komunikacja z komputerem odbywa się przez port równoległy lub kartę sieciową (opcja).

Źródło: Atrium Sp. z o.o.

artech

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

WARSZAWA, ul. Polna 11
tel/faks: (022) 660 62 91

KATOWICE, ul. Warszawska 63a
tel/faks: (032) 589 370

WYPOSAŻENIE

Światłokopiarki



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

Skanery A-0

Skanery Vidar o bardzo wysokiej rozdzielczości (8 kamer) i dużej prędkości. Monochromatyczne i kolorowe. W ofercie także skaner płaski.



Plotery Kopiarki PPC

Systemy cyfrowe A-0

Nowa generacja profesjonalnych rozwiązań dla Biur Geodezyjnych.



MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

Wysokiej jakości importowane materiały *Reprotop™* i *ReproCad™* do:

- Światłokopii
- Ploterów atramentowych
- Kserokopii A-0 i systemów cyfrowych...

PROMOCJA!!!

ZINTEGROWANY SERWIS TECHNICZNY

Ścisłe wyspecjalizowany serwis maszyn REGMA i NEOLT

Globema uczestniczy w projektach zagranicznych

Globema, jedyny dystrybutor oprogramowania Smallworld w Polsce, nawiązała w ubiegłym roku współpracę z holenderską firmą Realworld Object Oriented Systems (ROOS). Efektem tej współpracy jest m.in. udział Globemy w projektach realizowanych przez ROOS w krajach Beneluksu.

Zadaniem Globemy jest integracja danych pochodzących z różnych źródeł z aplikacjami i bankami danych Smallworlda. W systemach informacji geograficznej (GIS) i zarządzania zasobami przestrzennymi (SRP) konieczność takich integracji występuje bardzo często, ponieważ przedsiębiorstwa, przystępując do wdrażania systemów GIS/SRP, na ogół dysponują już

częściowymi informacjami o różnych zasobach przestrzennych, zgromadzonych w rozmaitych aplikacjach. Zastosowanie Smallworlda SRP stwarza możliwość zbudowania zintegrowanego rozwiązania, które może wspierać jednocześnie wiele procesów biznesowych. W roku 2000 Globema wykonywała takie usługi dla: ■ PNEM NV – przedsiębiorstwa, dostarczającego elektryczność, gaz i usługi telewizji kablowej do ponad miliona odbiorców w południowej Holandii, ■ Telenet – operatora telekomunikacyjnego i dostawcy usług internetowych oraz telewizji kablowej w Belgii, ■ KPN International Network Services – operatora usług telekomunikacyjnych w ruchu międzynarodowym.

Źródło: Globema Sp. z o.o.

Uwaga użytkownicy ploterów ENCAD

Użytkownicy ploterów drukujących ENCAD typu CADJet 2, CADJet 3D, NJ 4, NJPro, NJProe, Croma 24, NJ 500, NJ 630 oraz NJ 700 nie muszą się już martwić, iż ich sprzęt nie będzie obsługiwany przez nowe wersje aplikacji AutoDesk.

Dzięki nowym driverom, działającym w systemach operacyjnych Win95/98/NT oraz Win2000, oprogramowanie AutoCAD 2000 i AutoCAD 2000i LT będzie w pełni wykorzystywać zalety

ploterów ENCAD-a. Najnowsze sterowniki HDI zapewniają pełną implementację Heidi Interface oraz optymalizację pracy. Mają zdolność drukowania plików wektorowych równie dobrze, jak rastrowo-wektorowych w formacie HPGL/2. Posiadają moduł pozwalający tworzyć pliki rastrowe do produkcji plików w formacie RTL. Sterowniki można pobrać ze strony dystrybutora ploterów ENCAD firmy AGRAF: www.agraf.com.pl.

Źródło: AGRAF Sp. z o.o.

www.gea.com.pl

Powstał portal www.gea.info.pl zawierający bazy danych firm, instytucji, szkół średnich i wyższych zajmujących się geodezją, geoinformatyką, GIS-em. Znaleźć tam można adresy ok. 4000 firm oferujących usługi i sprzęt z tej branży.

Dzięki wyszukiwarce znajdziecie firmę zajmującą się interesującą was działalnością w określonym mieście.

Oprócz tego kalendarium poinformuje was o imprezach, a w dziale ogłoszeń możecie dać anons o sprzedaży, zakupie bądź o zgłoszeniu usługi do wykonania. Portal połączony jest ze stroną www.gea.com.pl – organizatora Międzynarodowych Targów Geodezji i Geoinformatyki GEA. W październiku odwiedziło tę stronę ponad 500 gości.

Źródło: Biuro Organizacji GEA

Kilka refleksji na temat artykułu dr. Teodora Blachuta
„Trójwymiarowa mapa na płaszczyźnie” [GEODETA 6/2000]

Co dalej ze stereoortofoto?

ANDRZEJ MAJDE

Tekst niniejszy jest efektem nie tylko uważnego przeczytania artykułu dr. Blachuta w GEODECIE, ale obszernej z Nim korespondencji i przestudiowania sprezentowanej mi przez Niego rozprawy doktorskiej na temat stereoortofoto. Nie jestem zatem jedynym autorem przedstawionych niżej poglądów. Ze zrozumiałych – po przeczytaniu artykułu – względów zdecydowałem się jednak na takie tylko uhonorowanie „cichego współnika”, mimo iż przed otrzymaniem rozprawy widziałem tekst jako jawnie współautorski.

Poszerzone widzenie systemu stereoortofoto

Idea stereoortofoto była mi oczywiście znana, artykuł dr. Blachuta nie przynosił zatem jakichś rewelacji. Nie pierwszą była mi również pogląd Autora, że jest to idealne narzędzie dla katastru wielozadaniowego i że może ono być podstawą do robienia dużych interesów eksportowych (mówił i pisał to już wcześniej). Ale oczy otworzył mi dopiero tekst rozprawy. W efekcie czuję się zmuszony do przedstawienia wyciągu sumującego najważniejsze, a niedopowiedziane lub pominięte jej wątki; niektóre z nich uważam zresztą za ważniejsze od dotychczas zaprezentowanych czytelnikom GEODETY. Publikacja dr. Blachuta pochodzi z 1971 roku i omawia:

- całą teorię stereoortofoto wraz z rozważaniami szczegółów o znaczeniu technologicznym;

- oprzyrządowanie metody w postaci prototypów, adaptacji istniejącego wyposażenia i projektów nowych instrumentów;

- opis procesów technologicznych, prowadzących do różnego typu produktów końcowych (takich jak: ortofotomapa wraz ze stereokomponentem, nakładki z rysunkiem sytuacyjnym i warstwicznym, cyfrowe zapisy tych produktów, nakładki tematyczne czy trójwymiarowa mapa kreskowa);

- zadania, w których technologia winna się przyjąć, i struktury organizacyjne zapewniające maksymalizację efektów jej zastosowania.

Walory technologii

A oto najważniejsze dostrzeżone przeze mnie walory technologii (i nie tylko), zaoferowanej przez Autora 30 lat temu!

- Znacznie większa od innych metod fotogrametrycznych dostępność, osiągnięta dzięki podzieleniu procesu na dwie fazy: profesjonalne wygenerowanie ortofotomapy i stereokomponentów w centrach fotogrametrycznych oraz przekazanie ich do dalszej obróbki i wykorzystania przez szerokie rzesze użytkowników-profesjonalistów. Zwracam uwagę

na: różne zestawy sprzętowe (precyzyjny – w centrach i uproszczony, a więc tańszy – u użytkowników. Ten ostatni musi mieć precyzję na poziomie tylko 0,1 mm, gdyż cała dokładność „siedzi” już w ortofotomapie i stereokomponentach) oraz różne profesjonalizmy (fotogrametryczny tylko tam, gdzie niezbędny, oraz branżowy, znów tam, gdzie niezbędny – żaden fotogrametra nie wydusi ze zdjęć więcej informacji np. geologicznych niż geolog, mający stereoortofotomapę, przyrząd i całą swoją wiedzę w zanadrzu. A w dodatku każdy z pracujących na stereoortofotomapie generuje swe dane z pełną dokładnością!).

- Technologia pozwala na rysowanie treści kreskowej bezpośrednio w polu widzenia przyrządu, a więc obserwator nie ma szansy pominięcia żadnego z widocznych elementów (O ile lat później dostaliśmy takie udogodnienie w autografach?).

- Przewidziano cyfrowy zapis wyników wektoryzacji.

- Proponowana technologia miała obsługiwać tworzenie zasobu informacji o terenie oraz kataster gruntów. A więc wizja GIS-u sprzed trzydziestu lat, kto wie czy nie najwcześniejsza w środowisku geodezyjnym! GIS-u obsługującego częścią katastralną potrzeby lokalne, a częścią „ogólnogeograficzną” (użytkowanie ziemi, geologia, zasoby naturalne, ...) – gospodarowanie czy zarządzanie przestrzenią na wszystkich poziomach. Zadanie takie pojawia się u wielu anglojęzycznych autorów pod pojęciem *multipurpose cadastre*. Pojęcie to jest jednak znacznie szersze czy wręcz odmienne od naszego katastru wielozadaniowego, pod którym zazwyczaj rozumiemy tylko obligatoryjną część mapy zasadniczej – granice, budynki i infrastrukturę.

Czy propozycja dr. Blachuta przetrwała próbę czasu?

Sądzę, że w dużej części tak. A oto uzasadnienie:

■ Ortofotomapa już trafia do użytkowników, a ci, którzy raz się z nią zetknęli, często planują (lub marzą o tym, gdy z kasą krucho) pozyskanie przyszłych, aktualnych wersji. Pojawiła się już zresztą alternatywa – samodzielne generowanie ortofotogramów (a niedługo zapewne i ortofotomap). Rynek na obraz fotograficzny istnieje więc, a nawet rośnie.

■ Samo generowanie ortofotogramów to proces zautomatyzowany dziś niemal w 100% (operator jedynie wskazuje pliki i uruchamia proces). Nie inaczej byłoby więc i z generowaniem stereokomponentu. Co więcej, przy mądrej organizacji oba obrazy można generować na podstawie tego samego zestawu wysokości pikseli. Jedna tylko, wspólna dla obu obrazów, interpolacja NMT skróci więc znacznie czas generowania tego drugiego.

■ Oczywiście nie wytrzymało próby czasu oprzyrządowanie technologii. Przy cyfrowym wejściu i wyjściu (GIS) nie ma alternatywy dla stacji komputerowej. Wia-

domo, że doposażenie komputera w system obserwacji stereoskopowej musi kosztować, ale jest to już jeden ze standardów i fortuny za niego nie żądają. A dziesiątki czy setki tysięcy dolarów, jakie trzeba wydać na oprogramowanie najuboższej wyposażonej markowej stacji fotogrametrycznej¹, zastąpi banalnie proste oprogramowanie; szanujący się informatyk napisze je zapewne w ciągu niewielu tygodni.

■ Każdy, kto posługiwał się stereoskopią przy fotointerpretacji czy wektoryzacji (opracowaniu mapy kreskowej), wie, że obserwacja stereoskopowa dostarcza dokładniejszych i bardziej wiarygodnych wyników niż monoskopowa.

Dla kogo technologia stereoortofoto?

Rozważmy zatem, komu to się może przydać. Oto moja lista:

■ Twórcom GIS-u, ale takim, którzy wiedzą, co on ma dla nich i za nich robić, a w konsekwencji – jakie (obok standardowych) dane muszą do bazy załadować. Znajdą je na obrazie fotograficznym znacznie łatwiej niż my. A tych dodatkowych informacji będą potrzebować coraz więcej, bo wspólna dla wszystkich baz pod-

stawową coraz częściej będzie tylko obli-gatoryjna część mapy zasadniczej. Apetyt rośnie w miarę jedzenia, raz uruchomiony GIS będzie zatem rozszerzany o nowe zadania, a jego baza – o nowe dane.

■ Użytkownikom GIS-u, wykonującym swe profesjonalne zadania przestrzenne. Dziś mogą tylko wyobrazić sobie przestrzeń, jutro mogą ją po prostu zobaczyć. I pracować w niej, np. modelując przestrzennie planowane czy projektowane modyfikacje terenu.

■ Firmom fotogrametrycznym czy geodezyjnym, liczącym na utrzymanie się ze zleceń na fotogrametryczne opracowanie czy aktualizację wektorowych baz danych.

■ Eksporterom usług geodezyjnych, bo za oferują znacznie tańsze rozwiązanie, pozwalające w dodatku na wykonanie znacznej części prac przez samego klienta.

Stereoortofotomapa a obrazy perspektywiczne

A co z wzajemnymi relacjami między stereoskopią fotogrametryczną a popularnym w systemach grafiki komputerowej generatorem obrazów perspektywicznych?

■ Generator taki może zaimportować ortofotomapę i udrapować ją na NMT, ale pokrycia terenu nie podniesie w żaden sposób – pozostanie ono dalej jako płaski rzut środkowy na poprawnie wymodelowanej powierzchni terenu.

■ Stereoortofotomapa może, choćby korzystając z mechanizmów tegoż generatora, zaimportować całą wektorową część bazy danych i wyświetlić ją przestrzennie, łącznie z trójwymiarowym obrazem fotograficznym. Idealne rozwiązanie nie tylko dla użytkowników, ale i dla aktualizujących bazę fotogrametrów. Oczywiście to nie nowego, bo tylko dorównanie drogim, cyfrowym stacjom fotogrametrycznym.

Zaproszenie

Przedsiębiorczych Kolegów z otwartą głową zapraszam do przemyślenia sprawy. Zainteresowanym służę posiadanym tekstem rozprawy; w razie potrzeby chętnie nawet przetłumaczę potrzebne fragmenty.

¹ Rasowy fotogrametra wybrałby oczywiście cyfrową stację fotogrametryczną (czytaj „autograf”, pracujący na oryginalnych zdjęciach) oraz ostro zaprotestował przeciw oddaniu opracowania w niefachowe ręce. Przypomnijmy jednak, iż niesprzeczność filozofii dr. Blachuta z tym poglądem wynika stąd, że dokładności całego opracowania popsuć już nie można, gdyż została ona „wbudowana” w ortofotogram i stereokomponent.

GEOIDA UŻYWANY I NOWY SPRZĘT GEODEZYJNY

DALMIERZE I STACJE GEODEZYJNE UŻYWANE np.:

(na używany sprzęt 6 miesięcy gwarancji)

Leica GPS System 399 (dwufazowy) RTK, 3 odb. + 2 anteny	68 000 zł
Leica GPS System 9500 (dwufazowy), 2 odb. + 2 anteny	43 000 zł
Trimble GPS – 4 odb. RTK + 4 odb. stacjonarne (komplet)	175 000 zł
stacja Leica TC 1010 – 10 ^{cc} , 2000 m, wewn. rejestr.	15 900 zł
stacja Wild TC 1000 – 10 ^{cc} , 1600 m, wewn. rejestr.	12 700 zł
stacja Wild T1000/Di1000 – 10 ^{cc} , 700 m	9 400 zł
nasadka Wild Di 4 – 700 m	3 300 zł
stacja GDM 422 – 6 ^{cc} , 2300 m, wewn. rejestr.	12 500 zł
stacja GDM 420 – 6 ^{cc} , 2300 m z rejestr. Geodat 400	11 500 zł
stacja Sokkisha – 15 ^{cc} , 1200 m	9 700 zł

OSPRZĘT GEODEZYJNY W PEŁNYM ASORTYMENCIE np.:

niwelatory samopoziomujące	950 zł
radiotelefon MERX – zasięg do 3 km	290 zł
taśmy powlekane STABILA żółte 30 m	120 zł
tyczka teleskopowa do lustra	180 zł

Ceny nie zawierają podatku VAT.
Możliwość prezentacji instrumentów u zainteresowanych.
Możliwość realizacji nietypowych zamówień.

PUH GEOIDA – Jan Jerzyk

ul. Leśna 9, 76-251 Kobylnica k. Słupska
tel. (0 59) 842-96-35, tel./faks (0 59) 841-52-85, kom. (0 601) 652-621

Oprogramowanie dla mapy numerycznej i nie tylko (II)

Co włożyć do komputera?

Spora różnorodność oferowanych na krajowym rynku informatycznym narzędzi, które możemy wykorzystać w geodezji i kartografii, ma swoje dobre i złe strony. Nagminnie zdarza się np., że wybrane oprogramowanie nie jest w stanie obsłużyć, w rozsądnym czasie, zaaplikowanych mu zbiorów danych, na wydruk sekcji mapy trzeba czekać przysłowiowe godziny, a cena za serwis czy tzw. upgrade przyprawia użytkownika o ból głowy przez kolejne lata. Mamy nadzieję, że nasza publikacja pomoże uniknąć choć części podobnych problemów.

Na wstępie musimy dokładnie sprecyzować, czego od oprogramowania oczekujemy. Inne wymagania mają przecież indywidualni geodeci, inne – ośrodki dokumentacji, jeszcze inne – firmy wykonujące usługi geodezyjne i kartograficzne np. dla miasta, zakładów przemysłowych czy branż sieciowych. I nie chodzi tu tylko o wielkość zbiorów danych, które oprogramowanie będzie obsługiwać, ale przede wszystkim o ich specyfikę.

W naszym opracowaniu pokazujemy różne propozycje oprogramowania. Kryteria porównania są podobne do zastosowanych przed rokiem, ale z uwzględnieniem wielu sugestii, jakie otrzymaliśmy od użytkowników. Przy ich doborze za nadrzędne uznaliśmy te, które powinno spełniać oprogramowanie do tworzenia map numerycznych, a zatem wzięliśmy pod uwagę:

- zgodność z obowiązującymi standardami technicznymi (np. zgodność prezentacji obiektów na mapie z obowiązującą instrukcją K-1),
- możliwość integracji danych graficznych i opisowych,
- prowadzenie pełnej archiwizacji modyfikowanych danych (odtworzenie historii obiektu czy stanu bazy na zadaną datę),
- otwartość oprogramowania (import/eksport danych w powszechnie używanych formatach),
- możliwość jednoczesnego dostępu operatorów do baz (czy jednoczesnej edycji),
- możliwość tworzenia kopii archiwalnych czy cofnięcia błędnej operacji,

- zapewnienie poprawności danych, ochrony przed utratą i dostępem do nich niepowołanych osób,
- zapewnienie, przez producenta lub jego partnerów, dostępności obsługi serwisowej.

Przy dokonywaniu wyboru oprogramowania nie można też zapominać o aspektach ekonomicznych zakupu. Nie wystarczy bowiem znajomość ceny produktu. Trzeba liczyć się jeszcze z dodatkowymi wydatkami, gdy zmienimy system operacyjny czy zainstalujemy lub poszerzymy sieć. Musimy też pamiętać o koszcie dodatkowych aplikacji lub modułów (jeśli oprogramowanie takich wymaga) i niezbędnego przeszkolenia personelu, oraz opłatach serwisowych. Niezmiernie ważne jest również sprawdzenie, jak program, który jesteśmy skłonni zakupić, sprawuje się u tych, którzy już go wykorzystują, oraz ile licencji i komu udzielił producent. Warto też (na poziomie umowy ze sprzedawcą) określić dokładnie, jakie są warunki ewentualnych modyfikacji oprogramowania (choćaby w przypadku wykrycia błędów w jego funkcjonowaniu).

Mamy jednak świadomość, że nie wyczerpujemy tematu. Czekamy zatem na głosy czytelników i kolejne sugestie, które będziemy mogli wykorzystać w podobnych opracowaniach w przyszłości.

Tabele opracowaliśmy na podstawie ankiet wypełnionych przez dystrybutorów lub twórców oprogramowania. Oferta została uporządkowana alfabetycznie (cz. I w numerze 12/2000).

opr. red.



CENTRUM DYSTRYBUCJI
T.P.I sp. z o.o.
 51-162 Wrocław, ul. Długosza 29/31
 tel./fax 0-71 325 25 15
 e-mail: geo@geo.pl

AKCESORIÓW GEODEZYJNYCH
ZNAKÓW GEODEZYJNYCH

Nazwa	GeoEdytor	Geo-Info	GeoKataster
INFORMACJE OGÓLNE			
Podstawowa funkcja: GIS/LIS/program narzędziowy (do jakich celów)	-/-/+ do prowadzenia dowolnej mapy numerycznej*	-/+/-	-/+/-
Producent	BMT Maritime Consultants Sp. z o.o.	Systherm Info	Intergraph Europe Polska Sp. z o.o./ OPGK Bydgoszcz Sp. z o.o. Zakład Władowek
Dystrybutor (nazwa firmy + dane teledoresowe)	BMT Maritime Consultants Sp. z o.o. ul. Kościarska 7, 80-328 Gdańsk	Systherm Info; tel. (0 61) 848-03-52, GeoInfo@Systherm-Info.pl	Intergraph – tel. (0 22) 609-95-10, OPGK Bydgoszcz Zakł. Władowek – tel. (0 54) 411-59-00
Rok powstania/Rok pierwszej instalacji	1999/1999	1992/1992	2000/2000
Aktualna liczba instalacji: w Polsce/na świecie	ok. 50/-	479 (425 Geo-Info + 54 Delta)/-	5/-
Wersja językowa: polska/angielska/inna	+/-/-	+/-/-	+/-/-
Postać dokumentacji: CD/książka	+/-	+/-	+/-
Dokumentacja w języku polskim	+	+	+
Nowe wersje w Internecie (adres)	www.bmtmc.gda.pl	-	-
Możliwość szkolenia w Polsce	+	+	+
Serwis telefoniczny w Polsce	+	+	+
Przeznaczenie systemu: wykonawstwo geodezyjne/ODGiK/administracja/inne	+/-/+/-	+/-/+/-	+/-/+/-
PODSTAWOWE CECHY			
System operacyjny: DOS/Windows95/98/NT/2000/MAC/UNIX	-/-/-/+/-/-	-/+/-/+/-/-	-/-/-/+/-/-
Graficzne środowisko pracy: samodzielne/AutoCAD/MicroStation/inne	-/+/-	-/+/-/IntelliCAD	-/-/-/GeoMedia
Możliwość pracy w sieci: Windows NT/Novell/inne	+/-/-	+/-/Windows peer to peer	+/-/-
Transakcyjne przetwarzanie danych	+	+	+
Minimalne wymagania sprzętowe: procesor/miejsce na dysku/RAM	zgodny z Intel/200 MB/32 MB	Pentium 100 MHz/2 GB/32 MB	Pentium III/10 GB/256 MB
Optymalne wymagania sprzętowe: procesor/miejsce na dysku/RAM	brak danych	Pentium III 500 MHz/4 GB/128 MB	brak danych
Konstrukcja: obiektowa w bazie danych/hybrydowa/rysunek	-/+/-	+/-/+	+/-/-
Grafika: obiektowa/wektorowa	+/-	+/-	+/-
Zasób w relacyjnej bazie danych	+	+	+
Jednoczesny dostęp operatorów do tych samych danych: tryb przeglądania/edycji	+/-/brak danych	+/-/+	+/-/+
Jednoczesny dostęp operatorów do tego samego obszaru: tryb przeglądania/edycji	+/-/brak danych	+/-/+	+/-/+
Zdefiniowane katalogi kodów obiektów wg: K-1/G-7/inne	+/-/-	+/-/Geo-Info	+/-/brak danych
Zdefiniowane standardy graficzne wg: K-1/G-7/inne	+/-/-	+/-/Geo-Info	+/-/brak danych
Obsługiwane skale	Edycja – 1:500, wydruk również w innych skalach	1:250, :500, :1000, :2000, :5000 i :10 000	brak danych
Topologia zdefiniowana w standardzie/obsługiwana automatycznie	+/-/+	+/-/+	+/-/+
Definiowana topologia użytkownika	+	+	brak danych
Automatyczna autoryzacja obiektów	+	+	+
Przylączenie do obiektów dokumentów zewnętrznych: tekstowych/rastrowych/ wektorowych/multimedialnych	+/-/+/-	+/-/+/-	+/-/+/-
Programowanie: makra(BASIC)/inne	+/-/(MDL i Java)	-/-	Visual Basic/-
Modułowa budowa systemu (wymienić moduły)	moduły: Menedżer Cech, Menedżer Map, Modyfikacja, Info, Wydruk, Eksport/ Import	Podstawowy, Analizy i kontrole, ewidencyjne, uzbrojenia terenu, sytuacyjno-wysokościowy, ośrodek, nazewnictwo, kolejowy, paszportyzacja tele, DTM, obliczeniowo-projektowy, planowania przestrzennego, SWING, TANGO, konwersja DXF/ obiekty, GESUT, interfejsy do: EGB3, EwOpis, Geopoz, ZUDP-Sango, Ośrodek-Geobid	moduł główny (GeoKataster), moduł wydruków, moduł udostępniania danych
UKŁADY WSPÓŁRZĘDNYCH			
Dostępne: 1942/1965/1992/inne	+/-/+/-/dowolne zdef. przez użytkownika	+/-/+/-/2000, Poznań, Warszawa, Łódź i in.	+/-/+/-
Automatyczne redukcje pomiarów dla: 1942/1965/1992/inne	-/-/-/-	+/-/+/-/2000	+/-/+/-
Automatyczne generowanie sekcji map dla: 1942/1965/1992/inne	+/-/+/-/+ (w ramach zdef. ukł.)	+/-/+/-/2000, Poznań, Warszawa, Łódź i in.	-/-/-/-
Transformacja punktów między układami: 1942-1965-1992/inne	+/-/+ (w ramach zdef. ukł.)	+/-/+	+/-/+
Transformacja baz danych między układami: 1942-1965-1992/inne	+/-/+ (w ramach zdef. ukł.)	+/-/+	+/-/+
Transformacja: Helmerta/afiniczna/inne	+/-/+/-	+/-/+/-/współcz. z elipsoid Krawoskiego i WGS80	-/-/-
KOMUNIKACJA Z ZEWNĘTRZNYMI BAZAMI DANYCH			
Możliwość powiązania danych geometrycznych z bazami danych opisowych: Access/Oracle/Informix/inne	+/-/+/-/brak danych	+/-/+/-/ze wszystkimi przez ODBC	+/-/+/-
Możliwość wykorzystywania języka zapytań SQL	+	+	+
Współpraca z systemami ewidencji gruntów: EWGRUN/MSEG/EGB3/SITGMIN/inne	+/-/-/-/-	-/+/-/+/-/Geopoz, EwOpis	+/-/+/-/-
WYMIANA DANYCH MIĘDZY SYSTEMAMI			
Import danych: TANGO (K-1/G-7/inny)	-/-/-	+/-/+/-/Geo-Info	+/-/+/-/brak danych
SWING (K-1/G-7/inny)	-/-/-	+/-/+/-/Geo-Info	-/-/-
ASCII/DXF/DGN/DWG/inny	+/-/+/-/+/-/z innych systemów GIS poprzez aplikację GeoExchange	+/-/+/-/+/-	+/-/+/-/+/-
Eksport danych: TANGO (K-1/G-7/inny)	-/-/-	+/-/+/-/Geo-Info	+/-/+/-/brak danych
SWING (K-1/G-7/inny)	-/-/-	+/-/+/-/Geo-Info	-/-/-
ASCII/DXF/DGN/DWG/inny	+/-/+/-/+/-/z innych systemów GIS poprzez aplikację GeoExchange	+/-/+/-/+/-	+/-/+/-/+/-

Nazwa	GeoEdytor	Geo-Info	GeoKataster
PRZYSTOSOWANIE DO POTRZEB UŻYTKOWNIKA			
Tworzenie własnych znaków umownych/krojów pisma/menu/pasków narzędzi	+ /b.d./b.d./b.d.	+ /+ /+ /+	+ /+ /+ /+
Warstwy informacyjne: liczba/definiowanie zawartości przez użytkownika	brak danych/+	1462/+	nieograniczona/+
SPOSOBY POZYSKIWANIA DANYCH			
Z rejestratorów polowych/z dokumentów polowych	-/-	+ /+	+ /+
Pliki współrzędnych/digitalizacja	+ /brak danych	+ /+	+ /+
Stereodigitalizacja ze zdjęć lotniczych wbudowana w system	-	-	-
Wektoryzacja obrazów rastrowych	+ (środowisko MicroStation)	+	+
OPERACJE NA RASTRZE			
Praca na: jednym rastrze/wielu rastrach	+ /+ (środowisko MicroStation)	+ /+	+ /+
Łączenie rastrowych/wycinanie fragmentów rastra	+ /+ (środowisko MicroStation)	+ /+	-/-
Rysowanie na rastrze/zrzut wektora na raster	+ /+ (środowisko MicroStation)	+ /+	+ /+
Kalibracja: transformacja Helmerta/afiniczna/inne	+ /+ /+ (środowisko MicroStation)	+ /+ /-	-/-/-
FUNKCJE WSPOMAGANIA GRAFIKI			
Przecięcia/dociągania	+ /+	+ /+	+ /+
Figury geometryczne/linie równoległe	+ /+	+ /+	+ /+
Podawanie wartości współrzędnych z klawiatury	+	+	+
Przesuwanie punktów obiektu	+	+	+
Kopiowanie/przenoszenie	+ /+	+ /+	+ /+
Obracanie/łączenie	+ /+	+ /+	+ /+
Możliwość dołączania plików referencyjnych	+	-	+
Wybór symboli z menu (bez kodów)	+	-	+
Zapis redakcji w bazie danych dla każdej skali osobno	+	+	-
Automatyczna zmiana skali bieżącej mapy	+	+	+
Obsługa mapy skróconej: autom. obrót opisów i tekstów/zapis redakcji w bazie danych	+ /brak danych	+ /+	+ /brak danych
Zautomatyzowane opisy pozaramkowe	+	+	+
FUNKCJE ZARZĄDZANIA DANYMI ORAZ ICH PRZETWARZANIA			
Wydawanie fragmentów danych podlegających aktualizacji w postaci: baza danych/pliki wsadowe/rysunek	+ /+ /+	+ /+ /+	+ /+ /+
Przyjmowanie danych po wykonanej aktualizacji w postaci: baza danych/pliki wsadowe/rysunek	+ /+ /+	+ /+ /-	- /+ /-
Kontrola: automatyczne monitorowanie błędów/pliki raportów/inne	+ /-/-	+ /+ /pełne śledzenie przez standard Geo-Info	+ /+ /brak danych
Odtwarzanie stanów archiwalnych na dowolny moment	+ (instalacja z bazą danych Oracle)	+	+
Wielopoziomowe Undo/Redo	+ /+	+ /+ (grafika)	+ /b.d. (przetwarzanie transakcyjne)
Selekcja obiektów na podstawie danych: przestrzennych/opisowych	+ /+	+ /+	+ /+
Analiza statystyczna	-	+	+
Kontrola poprawności topologicznej/Kontrola powtarzania obiektów	+ /+	+ /+	+ /+
Automatyczne wyrównywanie pól działek do powierzchni ewidencyjnej	-	+	-
Projektowanie podziału działek (obiektów powierzchniowych) wg kryteriów: pole/wartość/szerokość	-/-/-	+ /-/-	-/-/-
Automatyczne rozliczenie podziału istniejących obiektów powierzchniowych	-	+	-
Rozliczenie struktur powierzchniowych (np. użytków w działkach)	-	+	+
Rozliczanie obiektów liniowych w powierzchniowych	-	+	+
Wykonywanie typowych obliczeń geodezyjnych:			
- ściśle wyrównanie osnowy	-	-	-
- konstrukcje geodezyjne (wymienić jakie)	-	wcięcie liniowe w przód	-
- elementy tyczenia	-	+	-
OPRACOWANIA WYSOKOŚCIOWE			
Tworzenie DTM na podstawie: siatki regularnej/nierregularnej	+ /+ (poprzez aplikację)	+ /+	-/-
Generowanie warstw/Automatyczne określanie wysokości dowolnego miejsca	+ /+ (poprzez aplikację)	+ /+	-/-
Wykonywanie przekrojów pionowych/Obliczenia objętości mas ziemnych	+ /+ (poprzez aplikację)	+ /+	-/-
Widoki trójwymiarowe: wykonywanie/animacja	+ /+ (poprzez aplikację)	+ /-	-/-
INNE			
Ceny netto, w tym: — cena opisywanego programu	GeoEdytor jest dołączany nieodpłatnie do każdej zakupionej licencji programów MicroStation GeoGraphics lub GeoOutlook	brak danych	10 000 dol. za 1 licencję (w tym elementy z progr. GeoMedia)
— ceny pozostałych programów niezbędnych do spełnienia opisanych wyżej funkcji	brak danych	brak danych	brak danych
Informacje dodatkowe	* w środowisku MicroStation GeoGraphics lub GeoOutlook z wykorzystaniem relacyjnej bazy danych do przechowywania atrybutów	(dodatkowo Geo-Info-DELTA obiektowy program narzędziowy, przygotowanie plików wsadowych do Geo-Info)	-

Nazwa	GEO-MAP	GEOSCEMA NT	KATASTER
INFORMACJE OGÓLNE			
Podstawowa funkcja: GIS/LIS/program narzędziowy (do jakich celów)	-/+ do tworzenia baz danych o terenie i prac projektowych	+ komunalny/-/-	-/-/+ ewidencja gruntów i budynków
Producent	GEO-SYSTEM Sp. z o.o., Warszawa	KORDAB	Warsaw Software Group
Dystrybutor (nazwa firmy + dane teleadresowe)	GEO-SYSTEM Sp. z o.o., 02-732 Warszawa, ul. Podbięty 34 m. 7	KORDAB Polska Sp. z o.o. 90-734 Łódź, Więckowskiego 33	Warsaw Software Group, ul. Stępińska 60, 00-739 Warszawa
Rok powstania/Rok pierwszej instalacji	1991/1992	1991/1999 (dotyczy obecnej wersji NT)	1999/2000
Aktualna liczba instalacji: w Polsce/na świecie	542/-	5/60 (dotyczy obecnej wersji NT)	5/-
Wersja językowa: polska/angielska/inna	+ / + / -	+ / + / szwedzka, litewska	+ / - / -
Postać dokumentacji: CD/książka	+ / +	+ / -	- / +
Dokumentacja w języku polskim	+	+ dostępna on-line (help, html)	+
Nowe wersje w Internecie (adres)	www.geo-system.com.pl	www.kordab.com.pl	-
Możliwość szkolenia w Polsce	+	+	+
Serwis telefoniczny w Polsce	+	+	+
Przeznaczenie systemu: wykonawstwo geodezyjne/ODGiK/administracja/inne	+ / + / + / brak danych	+ / + / + / przedsiębiorstwa branżowe	- / - / + / -
PODSTAWOWE CECHY			
System operacyjny: DOS/Windows95/98/NT/2000/MAC/UNIX	+ / + / + / + / + / -	- / + / + / + (zalecane) / + (zalecane) / - / -	- / - / - / + / - / - *
Graficzne środowisko pracy: samodzielne/AutoCAD/MicroStation/inne	+ / - / -	+ / - / -	MicroStation Geographics**
Możliwość pracy w sieci: Windows NT/Novell/inne	+ / + / +	+ / + / -	+ / - / -
Transakcyjne przetwarzanie danych	+	+	+
Minimalne wymagania sprzętowe: procesor/miejsce na dysku/RAM	Pentium I 1 GB/16 MB	Pentium II 266 MHz/200 MB/64 MB	Pentium 133 MHz/200 MB/64 MB***
Optymalne wymagania sprzętowe: procesor/miejsce na dysku/RAM	Pentium III 800 MHz/20 GB/256 MB	Pentium III 500 MHz/200 MB/256 MB	Pentium 500 MHz/500 MB/128 MB****
Konstrukcja: obiektowa w bazie danych/hybrydowa/rysunek	+ / - / -	+ / - / -	+ / - / -
Grafika: obiektowa/wektorowa	+ / +	+ / -	+ / +
Zasób w relacyjnej bazie danych	-	+ (MS SQL Server)	+
Jednoczesny dostęp operatorów do tych samych danych: tryb przeglądania/edycji	+ / -	+ / + (ograniczony prawami użytkownika)	+ / +
Jednoczesny dostęp operatorów do tego samego obszaru: tryb przeglądania/edycji	+ / -	+ / + (ograniczony prawami użytkownika)	+ / -
Zdefiniowane katalogi kodów obiektów wg: K-1/G-7/inne	+ / + / +	+ / + / -	+ / - / -
Zdefiniowane standardy graficzne wg: K-1/G-7/inne	+ / + / +	+ / + / -	+ / + / -
Obsługiwane skale	od 1:100 do 1:10 000 000	dowolne	dowolne
Topologia zdefiniowana w standardzie/obsługiwana automatycznie	+ / +	+ / brak danych	+ / +
Definiowana topologia użytkownika	-	+ (nadawana podczas tworzenia obiektów)	+
Automatyczna autoryzacja obiektów	+	+	+
Przylączenie do obiektów dokumentów zewnętrznych: tekstowych/rastrowych/wektorowych/multimedialnych	+ / + / + / +	+ / + / + / +	+ / + / + / +
Programowanie: makra(BASIC)/inne	-/własny system poleceń makro	wewnętrzne: Visual C++ (tylko dla partnerów KORDAB), zewnętrzne: poprzez moduł COM	MicroStation BASIC oraz JMDL (Java MicroStation Development Language)
Modułowa budowa systemu (wymienić moduły)	GEO-RASTER, GEO-DTM PV 3DV, GEO-PLUS, GEO-TRANS, DXF-IN, GEO-SWG, GEO-MSEG, GEO-EGBIII, GEO-ISEGMP	moduł główny (zawiera DTM) + pakiety aplikacji: Geodezja, Wod.-Kan., Ew. Dróg, Projektowanie tras	administrator, przeglądanie, edycja
UKŁADY WSPÓŁRZĘDNYCH			
Dostępne: 1942/1965/1992/inne	+ / + / + / lokalne: Warszawa, Poznań	+ / + / + / GUGIK 1980, 2000	+ (w MicroStation GeoCoordinator)
Automatyczne redukcje pomiarów dla: 1942/1965/1992/inne	- / + / - / -	+ / + / + / + (w pakiecie Geodezja)	+ (w MicroStation GeoCoordinator)
Automatyczne generowanie sekcji map dla: 1942/1965/1992/inne	+ / + / + / lokalne: Warszawa, Poznań	+ / + / + / dowolne zdef. przez użytkownika	brak danych
Transformacja punktów między układami: 1942-1965-1992/inne	+ / + (w ramach zdef. ukł.)	- / -	+ (w MicroStation GeoCoordinator)
Transformacja baz danych między układami: 1942-1965-1992/inne	+ / + (w ramach zdef. ukł.)	- / -	+ (w MicroStation GeoCoordinator)
Transformacja: Helmerta/afiniczna/inne	+ / + / -	- / -	+ (w MicroStation Descartes)
KOMUNIKACJA Z ZEWNĘTRZNYMI BAZAMI DANYCH			
Możliwość powiązania danych geometrycznych z bazami danych opisowych: Access/Oracle/Informix/inne	+ / + / + / - (bezpośrednio lub przez ODBC)	+ / + / + / - (w wersji 1.3 przez ODBC)	- / + / - / -
Możliwość wykorzystywania języka zapytań SQL	+	+	+
Współpraca z systemami ewidencji gruntów: EWGRUN/MSEG/EGB3/SITGMIN/inne	+ / + / + / + / ISEG-MP	- / - / - / - / - (w przygotowaniu)	- / - / - / - (półautomat. pobieranie danych)
WYMIANA DANYCH MIĘDZY SYSTEMAMI			
Import danych: TANGO (K-1/G-7/inny)	+ / + / + (poprzez tablice konwersji)	- / - / -	- / - / -
SWING (K-1/G-7/inny)	+ / + / + (poprzez tablice konwersji)	SWING (od w. 1.3)	- / - / -
ASCII/DXF/DGN/DWG/inny	+ / + / - / - / MIF, EWMAPA, TerraBit	- / + / - / - / KF85	+ (tylko dane graficzne)
Eksport danych: TANGO (K-1/G-7/inny)	+ / + / + (poprzez tablice konwersji)	- / - / -	- / - / -
SWING (K-1/G-7/inny)	+ / + / + (poprzez tablice konwersji)	SWING (od w. 1.3)	- / - / -
ASCII/DXF/DGN/DWG/inny	+ / + / - / - / MIF, SQD, EWMAPA, TerraBit	- / + / - / - / KF85 + moduł bezpośredniego udostępniania bazy systemu on-line (w technologii COM)	+ / - / - / - / -

Nazwa	GEO-MAP	GEOSECMA NT	KATASTER
PRZYSTOSOWANIE DO POTRZEB UŻYTKOWNIKA			
Tworzenie własnych znaków umownych/krojów pisma/menu/pasków narzędzi	+ / + / + / +	+ / + / + / +	+ / + / + / +
Warstwy informacyjne: liczba/definiowanie zawartości przez użytkownika	1024 / +	nieograniczona / +	63 / +
SPOSOBY POZYSKIWANIA DANYCH			
Z rejestratorów polowych/z dokumentów polowych	+ / +	+ / +	- / -
Pliki współrzędnych/digitalizacja	+ / +	+ / + (na ekranie)	+ / +
Stereodigitalizacja ze zdjęć lotniczych wbudowana w system	+	-	-
Wektoryzacja obrazów rastrowych	+	+ (z udziałem operatora)	+ (w MicroStation Descartes)
OPERACJE NA RASTRZE			
Praca na: jednym rastrze/wielu rastrach	+ / +	+ / +	+ / +
Łączenie rastrowych/wycinanie fragmentów rastra	+ / +	- / -	+ / +
Rysowanie na rastrze/zrzut wektora na raster	+ / +	+ / -	+ / +
Kalibracja: transformacja Helmerta/afiniczna/inne	+ / + / -	- / - / -	+ / + / 12 modeli (w MS Descartes)
FUNKCJE WSPOMAGANIA GRAFIKI			
Przecięcia/dociągania	+ / +	+ / +	+ / +
Figury geometryczne/linie równoległe	+ / +	+ / +	+ / +
Podawanie wartości współrzędnych z klawiatury	+	+	+
Przesuwanie punktów obiektu	+	+	+
Kopiowanie/przenoszenie	+ / +	+ / +	+ / +
Obracanie/łączenie	+ / +	+ / +	+ / +
Możliwość dołączania plików referencyjnych	+	+	+
Wybór symboli z menu (bez kodów)	+	+	+
Zapis redakcji w bazie danych dla każdej skali osobno	-	+	+
Automatyczna zmiana skali bieżącej mapy	+	+	+
Obsługa mapy skróconej: autom. obrót opisów i tekstów/zapis redakcji w bazie danych	+ / +	- / - (możliwa)	+ / -
Zautomatyzowane opisy pozaramkowe	+	+	-
FUNKCJE ZARZĄDZANIA DANYMI ORAZ ICH PRZETWARZANIA			
Wydawanie fragmentów danych podlegających aktualizacji w postaci: baza danych/pliki wsadowe/rysunek	+ / + / +	- / - / +	+ / + / +
Przyjmowanie danych po wykonanej aktualizacji w postaci: baza danych/pliki wsadowe/rysunek	+ / + / -	+ / - / +	+ / + / +
Kontrola: automatyczne monitorowanie błędów/pliki raportów/inne	+ / + / brak danych	- / - / -	+ (dla niekt. funkcji) / + (dla niekt. funkcji) / -
Odtwarzanie stanów archiwalnych na dowolny moment	+	+	+
Wielopoziomowe Undo/Redo	+ / -	- / - (tylko jednopoziomowe)	+ / +
Selekcja obiektów na podstawie danych: przestrzennych/opisowych	+ / +	+ / +	+ / b.d.
Analiza statystyczna	+	+	+
Kontrola poprawności topologicznej/Kontrola powtarzania obiektów	+ / +	+ / + (przez aplikację)	+ / +
Automatyczne wyrównywanie pól działek do powierzchni ewidencyjnej	+	+	+
Projektowanie podziału działek (obiektów powierzchniowych) wg kryteriów: pole/wartość/szerokość	+ / + / +	+ / + / + (przez aplikację)	+ / + / +
Automatyczne rozliczenie podziału istniejących obiektów powierzchniowych	+	+	+
Rozliczenie struktur powierzchniowych (np. użytków w działkach)	+	+	+
Rozliczanie obiektów liniowych w powierzchniowych	+	+	+
Wykonywanie typowych obliczeń geodezyjnych:			
- ściśle wyrównanie osnowy	+	-	-
- konstrukcje geodezyjne (wymienić jakie)	wcięcia	wcięcia	-
- elementy tyczenia	+	+	-
OPRACOWANIA WYSOKOŚCIOWE			
Tworzenie DTM na podstawie: siatki regularnej/nierregularnej	+ / +	- / +	+ / + (w MicroStation GeoTerrain)
Generowanie warstw/Automatyczne określanie wysokości dowolnego miejsca	+ / +	+ / +	+ / + (w MicroStation GeoTerrain)
Wykonywanie przekrojów pionowych/Obliczenia objętości mas ziemnych	+ / +	+ / + (także różnice między modelami)	+ / + (w MicroStation GeoTerrain)
Widoki trójwymiarowe: wykonywanie/animacja	+ / + (z wizualizacją obiektów naziemnych)	+ / -	+ / brak danych
INNE			
Ceny netto, w tym: — cena opisywanego programu — ceny pozostałych programów niezbędnych do spełnienia opisanych wyżej funkcji	moduł podstawowy: 3200 zł, pozostałe (GEO-DTM, GEO-RASTER, GEO-PLUS, DXF-IN): 5600 zł (łącznie)	moduł główny: 810 dol., Geodezja: 1250 dol., Wod.-Kan.: 2950 dol., Ew. Dróg: 2050 dol., Proj. Dróg: 1250 dol.	brak danych brak danych
Informacje dodatkowe	Dostępne są również inne moduły: m.in. do bezpiecznego udostępniania danych geometrycznych i rastrowych, przeglądarka internetowa danych systemu GEO-NAP, moduły do bezpośredniej transformacji plików SHP, DGN, MIF, TANGO, DXF między układami 1942-1965-1992-lokalne Warszawa	Dla firm komunalnych i administracji licencja bez ograniczenia liczby użytkowników, kalkulowana indywidualnie wg liczby mieszkańców. SQL Server (MSDE) — wersja 1-stanowiskowa, bez dodatkowych opłat, SQL Server — wersja pełna, sieciowa wg cennika dealerów Microsoft.	*klient: Windows 95/98 ** klient: MicroStation GeoOutlook ***klient: każdy z Windows 95/98 ****klient: każdy z Windows 95/98

Nowa seria, nowe możliwości...

Seria tachimetrów **GTS-220** to cztery instrumenty będące następcami bardzo popularnej serii GTS-210. Powiększenie lunety **30x**, duży, czteroliniowy wyświetlacz po obu stronach instrumentu (w modelu GTS-226 i GTS-229 z jednej strony) po 20 znaków w linii, prosta klawiatura - tylko 10 przycisków. Instrumenty wyposażone są w wewnętrzną pamięć na **8 000 punktów - rejestracja punktów w terenie (16 000 punktów do wytyczeń lub osnowy)**. Instrument posiada dwuosiowy kompensator (model GTS-229 jednoosiowy), ma odłączalną spodarkę i wyjście na dodatkowy rejestrator. **Wbudowane programy: możliwość założenia 30 robót geodezyjnych, repetycyjny pomiar kąta, pomiar wysokości**



SERIA JAK SIĘ PATRZY! **GTS-220** NOWE TACHIMETRY ELEKTRONICZNE

niedostępnego punktu, pomiar i obliczanie czołówek, pomiar z ekscentrem odległości, kierunku, płaszczyzny i kolumny, pomiar współrzędnych, wcięcie wstecz na max 7 punktów (kątowe i kątowno-liniowe) z podaniem średniego błędu kwadratowego m_0 oraz błędów poszczególnych współrzędnych m_x , m_y , m_z , obliczanie pola powierzchni, rzutowanie na linię, wyznaczenie wysokości stanowiska (przeniesienie wysokości z kilku, max 10 reperów, z podaniem wartości błędu), tyczenie odległości i możliwość zapamiętania wartości kąta poziomego po wyłączeniu instrumentu. Bateria wystarcza na ciągły pomiar odległości przez 10 godzin (czas ładowania do 108 minut automatyczną ładowarką, która może również rozładowywać baterie).

Dalmierz nowej generacji

Czas pomiaru odległości z dokładnością 0.2mm/2.8s (pomiar super precyzyjny), 1mm/1.2s (pomiar precyzyjny), 10mm/0.7s (pomiar zgrubny), 10mm/0.4s (pomiar ciągły). Dokładność pomiaru odległości $\pm 2\text{mm} + 2\text{ppm}$. Zasięg dalmierza 3500m na jedno lustro.

Jakość TOPCON'a

Wodoszczelność (IPX-6), darmowa aktualizacja oprogramowania, pełna instrukcja w języku polskim oraz atrakcyjna sprzedaż ratalna, pewny leasing.

Nowy system odczytowy

Dzięki nowemu systemowi odczytu kół pomiarowych nie musimy inicjować instrumentu, po włączeniu możemy natychmiast przystąpić do pomiaru.

Informacje o użytkowniku

Serwis do instrumentu może wprowadzić dane o właścicielu instrumentu.

Zamienimy stare tachimetry na nowe GTS-220



WYPOŻYCZALNIA
SPRZĘTU



RATY
LEASING



PEŁNA INSTRUKCJA
ORAZ SZKOLENIE



SERWIS GWARANCYJNY
I POGWARANCYJNY



NAJWYŻSZA
JAKOŚĆ



Nowe biuro!

T.P.I. Wrocław

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

T.P.I. Poznań

ul. Długosza 29/31
tel./fax 0-71 325 25 15

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

ul. Dąbrowskiego 133/135
tel./faks 0-61 665 81 71

środki przeznaczane na obsługę zasobu geodezyjnego przynoszą wymierny efekt w rozwiązywaniu problemów społeczności lokalnych. Jest to także miejsce styku polityki z gospodarką. Trwałość sprawowanej władzy zależy bowiem w coraz większym stopniu od jakości zarządzania, a ta w prostej linii zależy od jakości informacji. Znane powiedzenie „kto posiada informację, posiada władzę”, nabrało dzisiaj szczególnego znaczenia. Zatem odpowiedź na pytanie, czy w ramach państwowego zasobu geodezyjnego posiadamy informację mogącą wesprzeć procesy zarządzania, jest moim zdaniem kluczowa dla roli, jaką może odegrać środowisko geodezyjne w budowie nowoczesnego państwa. Czy może raczej posiadamy tylko dane, które dopiero mogą stać się informacją użyteczną w procesach zarządzania? Jeżeli tak, to kiedy dane stają się informacją? Sytuację komplikuje fakt, że zamiennie używa się obu terminów, nie bacząc na fundamentalne różnice pomiędzy nimi.

Dane a informacja

Dane: w terminologii informatycznej przyjęło się przez nie rozumieć fakty, liczby, symbole przechowywane w pamięci komputera. Pojęcia tego często używa się do określenia surowych (nieprzetworzonych) materiałów, w odróżnieniu od informacji, której nadaje się określone znaczenie, czyli interpretację.

Informacja: zbiór wiadomości o faktach, zdarzeniach, cechach przedmiotów itp. ujęty i podany w takiej formie, że pozwala odbiorcy ustosunkować się do zaistniałej sytuacji i podjąć odpowiednie działanie. Informacja to każdy czynnik (lub inaczej – dane), który może być wykorzystywany do celowego działania. Informacja jest wiadomością mającą zawsze formę danych (dane stanowią jej reprezentację). Terminu informacja używa się przede wszystkim do określenia wyników przetwarzania danych.

Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że informacja jest pojęciem subiektywnym, zależnym od jej odbiorcy. To, co dla jednej osoby jest informacją, dla innej stanowi surowe nieprzetworzone dane, które należy poddać dalszej obróbce, aby mogły stać się informacją. Geodeta powie: na mapie są ogromne ilości informacji. Decydent natomiast powie: dane z tej mapy numerycznej trzeba przetworzyć i wykonać ich analizę, aby otrzymać interesującą mnie informację.

Opisany paradoks jest, moim zdaniem, jedną z podstawowych przyczyn nieporozumień pomiędzy środowiskiem geodezyjnym a odbiorcami informacji. To on w dużej mierze jest źródłem rozmiłowania się popytu na informację przestrzenną z podażą danych geodezyjnych oraz przyczyną wzajemnych pretensji i rozczarowań. Za nim stoją także liczne inicjatywy budowy niezależnych od zasobu geodezyjnego baz informacyjnych, mających zaspokoić najpilniejsze potrzeby zarządzania wobec braku takich informacji ze strony geodetów.

Tak jak słowa „dane” używa się najczęściej w kontekście technologii (programów) do ich pozyskiwania i zbierania, tak „informacja” nierozdzielnie związana jest z jej wykorzystaniem w procesach decyzyjnych – niemożliwe jest zarządzanie bez informacji. Niemożliwe jest także sformułowanie wymagań, jakie powinna spełniać informacja (także przestrzenna), bez dokładnego przyjrzenia się, w jaki sposób jest ona wykorzystywana w procesach zarządzania. To one determinują jej treść, zakres, jakość, dokładność, a nie odwrotnie. W tym miejscu należy rozwiać mit, jakoby informatyzacja zasobu geodezyjnego polegająca na przetworzeniu map analogowych do postaci cyfrowej miała automatycznie dostarczyć informację do celów zarządzania. Dzisiaj staje się oczywiste, że tak nie jest.

Informacja przestrzenna w procesach zarządzania

Ponieważ z informacją zawsze związana jest technologia przetwarzania danych, nieodłącznym jej aspektem są systemy informatyczne, a w przypadku danych przestrzennych – systemy informacji przestrzennej (SIP). W tym miejscu należy wyraźnie rozdzielić SIP od programów do pozyskiwania danych. Istotną cechą SIP są szerokie możliwości pozyskiwania, integracji, przetwarzania, analizowania i udostępniania danych. Programy do pozyskiwania danych koncentrują się natomiast na procesach związanych z ich zbieraniem (ewidencjonowaniem) i porządkowaniem.

Informacja przestrzenna w kontekście systemów zarządzania powinna zatem spełniać następujące warunki:

- rzetelność, wiarygodność, aktualność;
- kompleksowość, integracja;
- otwartość, łatwość dostępu;
- szybkość, dynamika, wielowariantowość;
- kontrola dostępu, ochrona danych, autoryzacja.

Rzetelność, wiarygodność i aktualność

Bez tych podstawowych atrybutów informacja w procesach zarządzania byłaby całkowicie nieprzydatna. Aktualność informacji w procesie decyzyjnym oznacza często konieczność dostępu *on-line*. Dzisiejsza praktyka pokazuje jednak, że bardzo często dane przestrzenne muszą być przetwarzane do środowiska, w którym mogą stać się informacją (np. import mapy do środowiska GIS) bądź też w którym mogą być integrowane z innymi danymi (np. bazami opisowymi). Ponieważ proces przetwarzania danych jest procesem jednorazowym, okazuje się, że w momencie dokonania importu danych mamy już do czynienia z danymi historycznymi, co do których nie ma pewności, że są dalej aktualne. Decydent, mając dostęp do baz danych przestrzennych powstałych w wyniku przetworzenia (*off-line*), nie wie, czy np. wykonując zestawienie właścicieli wszystkich działek wchodzących w projektowaną drogę, otrzymuje prawdziwe informacje o działkach i ich właścicielach. Nie pozostaje mu często nic innego, jak sprawdzić tę informację w sposób tradycyjny (np. skorzystać z telefonu).

Kompleksowość i integracja

Jeszcze większe kłopoty z informacją przestrzenną pojawiają się, jeżeli spojrzymy na nią pod kątem kompleksowości i integracji. Biorą się one stąd, że podjęcie decyzji często wymaga posiadania danych pochodzących z różnych źródeł. Co więcej, źródła te są w różnych miejscach, a przy tym często posiadają niejednorodną strukturę i format. Jak zatem znaleźć wszystkie działki, których właścicielem jest gmina, przeznaczone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego pod budownictwo jednorodzinne, skoro baza danych części opisowej ewidencji gruntów znajduje się w wydziale gospodarki nieruchomościami, mapy ewidencyjne – w miejskim ODGiK, a miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego – w wydziale urbanistyki (nie wspominając już o formatach, w których te dane są zapisane)? Rozwiązanie tych problemów podsuwają technologie integracji danych. Dotychczas oparte było one przede wszystkim na możliwościach importu danych z różnych źródeł (formatów) do jednego środowiska. Taka integracja danych jest jednak jedno-

razowa, pracochłonna, a przede wszystkim nie gwarantuje aktualności danych. Natomiast najnowsze technologie GIS umożliwiają jednoczesny dostęp *on-line* do zbiorów (baz) danych w różnych formatach, bez konieczności ich konwersji (importu). Co więcej, dane te mogą znajdować się w różnych układach odniesień i są tłumaczone „w locie” do układu zdefiniowanego przez użytkownika.

Innym ważnym problemem integracji danych przestrzennych (map) są możliwości ich powiązania *on-line* z relacyjnymi bazami danych funkcjonującymi w administracji. Integracja ta jest podstawą włączenia zasobu geodezyjnego w krwioobieg systemów zarządzania.

Otwartość, łatwość dostępu

Z problemem integracji danych bezpośrednio związane są otwarte standardy zapisu danych. Są to powszechnie stosowane formaty danych, właściwe dla danego ich typu, pochodzące często od liderów rynku IT. Otwarte standardy zapisu danych dają użytkownikowi gwarancję ich wykorzystania przy użyciu typowych narzędzi pochodzących od różnych producentów oprogramowania (np. użytkownik może wybrać przeglądarkę bazy danych GIS od różnych producentów oprogramowania dla posiadanego formatu danych). Podstawowym warunkiem wykorzystywania danych w procesach zarządzania jest łatwy dostęp do informacji. Przełomem w tej dziedzinie są możliwości, jakie stwarza Internet. Już dziś oferowane są na rynku technologie GIS gwarantujące możliwość integracji danych, wyświetlania dynamicznych map, formułowania standardowych zapytań, raportów i analiz z poziomu przeglądarki internetowej. Łatwy dostęp do informacji to także dostęp za pomocą interfejsu przygotowanego „pod użytkownika”. Innego interfejsu potrzebuje osoba, która pozyskuje dane, a innego ten, kto je wykorzystuje w konkretnym procesie decyzyjnym. Łatwy dostęp wiąże się również z możliwością budowania własnych interfejsów za pomocą popularnych języków programowania.

Szybkość, dynamika, wielowariantowość

Tradycyjne metody wykonywania analiz na podstawie danych analogowych charakteryzują się tym, że często są to procesy jednorazowe, niepowtarzalne, długotrwałe, w których zmiany warunków wejściowych pociągają za sobą konieczność wykonania analizy od nowa. Olbrzymie możliwości przetwarzania i analizowania zbiorów danych w systemach informatycznych spowodowały przejście od informacji o charakterze statycznym do informacji o charakterze dynamicznym. Tak więc np. analiza wykupu ziemi pod zadane poszerzenie drogi, dla której została wygenerowana mapa tematyczna i raport tekstowy, może być łatwo zaktualizowana dla nowej wielkości poszerzenia. Zmiana wartości poszerzenia drogi może spowodować automatyczną aktualizację mapy tematycznej oraz zaktualizowanego raportu tekstowego zawierającego nowe wielkości powierzchni działek do wykupienia.

Kontrola dostępu, ochrona danych, autoryzacja

Państwowy zasób geodezyjny może być udostępniany na określonych warunkach. Jego prowadzenie także wymaga odpowiednich uprawnień. Dlatego niezwykle ważne są możliwości kontroli dostępu do danych, autoryzacji wykonywanych czynności, wykonywania kopii zapasowych, kopii różnicowych itp. Możliwości te oferowane są przede wszystkim przez tech-

nologie oparte na relacyjnych bazach danych, dla których są to naturalne mechanizmy zarządzania. Nie spełniają ich natomiast wszystkie technologie, w których grafika wektorowa przechowywana jest w plikach binarnych czy ASCII (np. pliki CAD). Jest to bardzo ważna cecha dyskwalifikująca te systemy w kontekście ochrony i bezpieczeństwa danych.

Podsumowanie

Biorąc pod uwagę potrzeby zarządzania, przeważającej liczbie przypadków tam, gdzie zasób geodezyjny funkcjonuje w postaci numerycznej, należy stwierdzić, że posiadamy przede wszystkim dane przestrzenne. Są one często oparte na lokalnych standardach zapisu danych, trudno dostępne w procesach decyzyjnych, trudne w integracji, nie poddające się zaawansowanemu procedurom analitycznym. Problemów tych nie rozwiążą standardy wymiany danych, gdyż każda ich konwersja z systemu do systemu powoduje, że mamy do czynienia z danymi historycznymi, których zastosowanie w procesach decyzyjnych jest ograniczone. Użytkownik chce przecież z poziomu przeglądarki internetowej sięgać do oryginalnych, aktualnych danych, a nie do ich historycznych kopii.

Kiedy dane przestrzenne mogą stać się informacją przestrzenną? Możliwe są dwa podstawowe przypadki. Pierwszy wiąże się z koniecznością przetworzenia danych do standardów GIS. Struktura (nazwijmy ją „geodezyjna”) musi być zatem zamieniona na strukturę, która jest zrozumiała dla narzędzi systemu informacji przestrzennej. Drugi przypadek związany jest z możliwościami zapisu danych przestrzennych od razu w standardach GIS, co gwarantuje bezpośrednie wykorzystanie danych geodezyjnych w SIP, bez konieczności ich przetwarzania. W ten sposób geodeci posiadają jednocześnie dane i informację.

Obecnie nową epokę w rozwoju SIP otwiera technologia zapisu danych przestrzennych w relacyjnych bazach danych, z wykorzystaniem otwartych standardów (np. Oracle Spatial). Możliwość zapisu mapy w bazie danych stanowi przełom w rozumieniu takich pojęć, jak dane i informacja. Technologie baz danych naturalnie związane z technologiami przetwarzania informacji zacierają bowiem różnicę pomiędzy danymi i informacją. W rozwiązaniach tych mapa staje się projekcją zawartości bazy danych według przyjętego modelu wyświetlania. Możemy więc otrzymać informację w postaci mapy zgodnej z K-1 lub np. w postaci mapy tematycznej funkcji budynków. Za każdym razem otrzymujemy informację.

Zatem w dyskusji dotyczącej technologii prowadzenia zasobu geodezyjnego przyłączyłbym się do tych, którzy uznają, że podstawowym wyzwaniem, jakie stoi dzisiaj przed środowiskiem geodezyjnym, jest budowa systemów informacji przestrzennej opartych na danych geodezyjnych zapisanych w otwartych standardach technologii GIS, ze wskazaniem na technologię zapisu map w relacyjnych (obiektowych) bazach danych. Ta technologia bowiem w sposób najbardziej naturalny umożliwia włączenie zasobu geodezyjnego w wartości nurt procesów zarządzania. Umożliwia także naturalne przejście z systemów ewidencjonowania danych przestrzennych do systemów zarządzania informacją przestrzenną, w których pytanie: dane czy informacja? – przestaje istnieć.

Autor jest zastępcą dyrektora ds. GIS odpowiedzialnym za kierowanie Pracownią Systemów Informacji Przestrzennej w OPGK w Bydgoszczy Sp. z o.o. przy Zakładzie Włocławek

Możliwości i perspektywy rozwoju
ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej

Administracja czy komercjalizacja?

WOJCIECH TOKARSKI

Wydaje się, że w aspekcie efektywności ekonomicznej i wydolności logistycznej ośrodków wersja komercjalizacji gospodarowania publicznym zasobem geodezyjno-kartograficznym (i informacyjno-przestrzennym) może nie mieć konkurencyjnej alternatywy – uważa profesor Bogdan Ney. Powszechne jest przekonanie, że działanie ośrodków dokumentacji trzeba zreformować. Jak to zrobić?

System informacji o terenie jest ważnym elementem infrastruktury organizacyjnej państwa. Zapewnia dopływ informacji m.in. do administracji publicznej oraz podmiotów rynkowych. Zarządzanie SIT-em winno być maksymalnie zintegrowane,

co umożliwi ujednolicenie systemu i zminimalizowanie kosztów jego administrowania.

Podstawowymi składnikami SIT-u są:

■ państwowy układ odniesień przestrzennych (osnowy geodezyjne),

■ ewidencja gruntów i budynków, którą obecnie coraz powszechniej nazywa się katastrzem gruntów i budynków, oraz związana z nieruchomościami instytucja ksiąg wieczystych,

■ zbiór map w różnych skalach pokrywających terytorium kraju, utrzymywanych w ciągłej aktualności,

■ zdjęcia lotnicze oraz materiały pochodne.

Dokumentacja wymienionych powyżej elementów SIT-u, z wyjątkiem informacji zawartej w księgach wieczystych, jest obecnie gromadzona w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym. Prowadzą go powiatowe i wojewódzkie ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (ODGiK-i) podległe odpowiednio starostom i marszałkom. Zasobem o znaczeniu ogólnokrajowym zarządza Central-

TerMap

pierwszy graficzny rejestrator polowy
rejestrator + mapa + obliczenia w kieszeni

Umożliwia:

- rejestrację danych z totalstation
- wizualizację pomiarów na tle mapy lub rastra
- tworzenie rysunku mapy w czasie pomiaru
- obliczenia kontrolne i pomiarowe w terenie

Zastępuje szkicownik, rozszerza możliwości totalstation, umożliwia niestandardowe pomiary i obliczenia, pozwala na kontrolę pomiarów natychmiast po ich wykonaniu.

cena zestawu: 2900 + VAT

MAPTERNET
Mapternet Sp z o.o. ul. Biała 3, 00-895 Warszawa, tel/fax (0-22) 654 54 47, 620 90 11 wew. 146
www.mapternet.com.pl, email: mapternet@mapternet.com.pl



TerMap oferujemy na kieszonkowym komputerze dużej mocy Compaq Aero 1550

SZCZECIN
KOSZALIN

GDAŃSK
GDYNIA
ŚLUPSK
SOPOT

BYDGOSZCZ
GRUDZIĄDZ
TORUŃ
WŁOCŁAWEK

POZNAŃ
KALISZ
LESZNO
KONIN

GORZÓW WLKP.
ZIELONA GÓRA

TYCHY

ZABRZE

ZORY

SIEMIANOWICE

SOSNOWIEC

ŚWIĘTOCHŁOWICE

BIELSKO-BIAŁA

BYTOM

CHORZÓW

CZĘSTOCHOWA

DĄBROWA GÓRNICZA

GLIWICE

JASTRZĘBIE ZDRÓJ

JAWORZNO

KATOWICE

MYSŁOWICE

PIEKARY ŚLĄSKIE

RUDA ŚLĄSKA

RYBNIK

ODGiK w powiatach ziemskich i grodzkich

ELBLĄG
OLSZTYN

BIALYSTOK
ŁOMŻA
SUWAŁKI

BIALĄ PODLASKA
LUBLIN
ZAMOŚĆ
CHEŁM

OSTROŁĘKA
PŁOCK
SIEDLCE

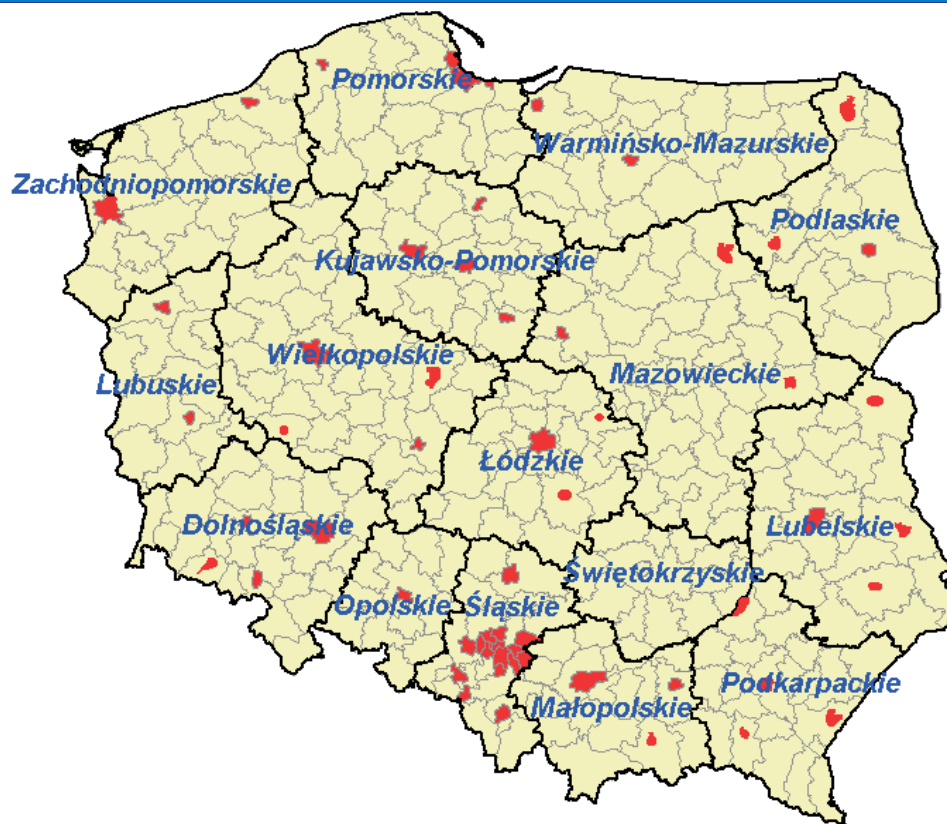
ŁÓDŹ
PIOTRKÓW TRYB.
SKIERNIEWICE

OPOLE

PRZEMYŚL
RZESZÓW
TARNOBRZEG
KROSNO

KRAKÓW
NOWY SĄCZ
TARNÓW

JELEŃ GÓRA
LEGNICA
WAŁBRZYCH
WROCŁAW



9

ny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej podległy głównemu geodecie kraju.

Rys historyczny zasobu

System informacji o terenie jest w Polsce tworzony od 1955 r., a jego podstawy sankcjonował dekret o ewidencji gruntów i budynków wydany 2 lutego 1955 r. Rozporządzenie Rady Ministrów z 27 maja 1974 r. powierzyło prowadzenie spraw z zakresu ewidencji gruntów i budynków terenowym organom administracji państwowej stopnia podstawowego, czyli gminom. Niestety, z czasem okazało się, że mimo starań ówczesnej państwowej służby geodezyjno-kartograficznej w wielu gminach nie udało się utworzyć administracji geodezyjnej, głównie z powodu braku fachowej kadry. Prace związane z ewidencją gruntów wykonywali tam urzędnicy bez odpowiedniego przygotowania zawodowego, co prowadziło do systematycznej degradacji dokumentów. Rejestry ewidencyjne i mapy w wyniku nieumiejętnej obsługi ulegały dezaktualizacji lub nawet zafalszowaniom. Dodatkową dezintegrację systemu powodowało rozbieżności organizacyjne.

Pozostałe dokumenty państwowego zasobu były w tym czasie prowadzone przez 306 ośrodków dokumentacji, które organizacyjnie podlegały państwowym przedsiębiorstwom geodezyjno-kartograficznym lub wojewódzkim biurom geodezji i terenów rolnych (WBGiTR-om). Przedsiębiorstwa prowadziły zasób dla terenów zurbanizowanych, a WBGiTR-y – dla terenów wiejskich. Po dziesięciu latach obowiązki te przejęła ponownie państwowa służba geodezyjno-kartograficzna. Natomiast ewidencję gruntów i budynków gminy prowadziły do maja 1990 r.

Dopiero ustawa z 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* oraz rozporządzenie ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa wydane w porozumieniu z ministrem rolnictwa i gospodarki żywnościowej 5 lutego 1990 r. spowodowały połączenie organizacyjne ewidencji gruntów i budynków z pozostałymi dokumentami państwowego zasobu. Prowadzenie ich powierzono:

- terenowym organom administracji państwowej stopnia wojewódzkiego – w zakresie zasobów wojewódzkich,
- ministrowi gospodarki przestrzennej

i budownictwa – w zakresie zasobu centralnego.

Zgodnie z art. 6 ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* wymienione organy stanowiły państwową służbę geodezyjno-kartograficzną, która realizowała zadania związane z polityką państwa w zakresie krajowego systemu informacji o terenie. Na skutek tych decyzji WODGiK-i i ich filie, które już od 1984 r. organizacyjnie wchodziły w skład administracji wojewódzkiej, stały się właściwe do prowadzenia państwowego zasobu, włącznie z ewidencją gruntów i budynków. Jednak w praktyce ewidencja gruntów została powierzona urzędom rejonowym, a sporadycznie nadal prowadziły ją najlepiej przygotowane gminy. Takie rozwiązanie pozwoliło na zintegrowanie zasobu geodezyjnego oraz wzmocnienie kadrowe i sprzętowe wojewódzkich ośrodków dokumentacji. Pewnym problemem były niedofinansowane i posiadające niewielką kadrę filie terenowe tych ośrodków (w zależności od wielkości województwa było ich 4-9). Miały one jednak solidne oparcie w bardzo szybko zaopatrywanych w sprzęt i szkolenych kadrach jednostek wojewódz-

kich. Okres po 1990 roku można z powodzeniem uznać za najlepsze lata w historii ośrodków dokumentacji w Polsce. Obfitował on w wiele inicjatyw podejmowanych przez głównego geodetę kraju, mających na celu stworzenie możliwie najlepszych warunków do rozwoju i wzmocnienia państwowego zasobu, czyli bazy, bez której nie może egzystować krajowy SIT.

ODGiK-i w zreformowanej administracji

Uchwalona w 1989 roku ustawa *Prawo geodezyjne i kartograficzne* była już dwukrotnie nowelizowana, przy czym najpoważniejsza zmiana związana z reformą ustrojową państwa miała miejsce w roku 1998. Prowadzenie, gromadzenie, kontrola opracowań przyjmowanych do zasobu oraz ich udostępnianie należy do:

- głównego geodety kraju (zasób centralny),
- marszałków województw, którzy wykonują te zadania przy pomocy geodetów wojewódzkich (zasoby wojewódzkie),
- starostów, którzy wykonują zadania przy pomocy geodetów powiatowych (zasoby powiatowe).

Starosta na wniosek gminy może powierzyć w drodze porozumienia wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta prowadzenie zasobu dla obszaru konkretnej gminy. Reguluje to rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 29 grudnia 1999 r. Porozumienie takie wiąże się z przejęciem przez gminę wszystkich zadań i kompetencji starosty w zakresie geodezji i kartografii dla terenu gminy (wójt prowadzi wówczas sprawy przy pomocy geodety gminnego).

Nadzór nad całością państwowego zasobu należy do głównego geodety kraju. W zakresie zasobów wojewódzkich i powiatowych funkcję kontrolną sprawują także wojewódzcy inspektorzy nadzoru geodezyjnego i kartograficznego, którzy wchodzi w skład zespolonej administracji rządowej w województwie.

Zasób geodezyjny i kartograficzny stanowi własność skarbu państwa i jest gromadzony w ośrodkach dokumentacji.

Obecnie mamy 16 ośrodków wojewódzkich i 370 powiatowych. Placówki powiatowe powstały na bazie sprzętowej, lokalowej i kadrowej dawnych WODGiK-ów oraz ich filii terenowych. Dokumenty zasobów wojewódzkich, gromadzonych do 1999 r. przez 49 ośrodków wojewódzkich, po wprowadzeniu reformy w całości znalazły się w ośrodkach powiatowych.

Obecnie zasób wojewódzki to zupełnie inna jakość informacji. Po ostatniej nowelizacji *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* „do zadań marszałka należy wszczęć głośno prowadzenie wojewódzkich baz danych wchodzących w skład krajowego systemu informacji o terenie”.

Zatem głównym zadaniem jednostek wojewódzkich jest budowa GIS-u (systemu informacji geograficznej), którego fundamentem będzie informatyczna baza topograficzna o szczegółowości mapy w skali 1:10 000. Jednak, mimo że mapa w tej skali jest przydatna do wielu celów (np.: planowania przestrzennego dla obszarów gmin czy opracowań geologiczno-inżynierskich i prac studialnych), w początkowej fazie,

głównie z przyczyn finansowych i z powodu braku aktualnych opracowań, województwa będą opierały w początkowym okresie budowy GIS regionalnego na mapach w skali 1:50 000.

Perspektywy i kierunki rozwoju ODGiK-ów

Budowana przez lata ogólnokrajowa sieć ośrodków informacji geodezyjnej jest dzisiaj jedyną strukturą mogącą sprostać zadaniom krajowego SIT-u. Na mapie (na poprzedniej stronie) pokazano zasięg działania ośrodków wojewódzkich i powiatowych. Kolorem czerwonym zaznaczono tereny, które obsługują ODGiK w powiatach grodzkich. Nazwy tych powiatów podano na marginesach.

Mapa obrazuje jednolitość sieci wzmocnionej w dużych aglomeracjach ośrodkami miejskimi (powiaty grodzkie). Całość spajają ośrodki wojewódzkie, których zadaniem jest generalizowanie informacji gromadzonej w powiatach. Można się tylko zastanawiać, czy sieć nie jest zbyt gęsta i czy wszystkie jednostki będą rentowne. Ale to zweryfikuje czas.

O wielkości zgromadzonego kapitału sprzętowego i kadrowego świadczą dane statystyczne przedstawione w tabelach obok. Nie odzwierciedlają one jednak braków sprzętowych i kadrowych, szczególnie w tych ośrodkach powiatowych, które do 1990 roku były filiami terenowymi ośrodków wojewódzkich.

Gromadzone dokumenty przechowywane są głównie w postaci tradycyjnej i dopiero po przetworzeniu do formy cyfrowej mogą stać się produktem rynkowym użytecznym dla szerokiego kręgu odbiorców. Problemem jest też różne zaawansowanie jednostek w technikach informatycznych.

Nie wiadomo, czy ośrodki będą ostatecznie prowadziły SIT krajowy, mimo że są do tego najbardziej predysponowane. Ich rola może zostać ograniczona do dostarczania podstawowych elementów SIT-u, a byłaby to dla branży strata niepowetowana.

W sytuacji, kiedy wyraźnie rośnie zapotrzebowanie na zastosowania systemów informacji

	starostwa ziemskie	starostwa grodzkie
ogółem (liczba osób)	2190	665
w tym geodeci	1780	550
średnio na 1 ośrodek	7	11

Tab. 1. Struktura zatrudnienia w ODGiK

	starostwa ziemskie		starostwa grodzkie	
	ogółem	średnio	ogółem	średnio
komputery	1794	5,7	623	10,0
drukarki mono	1118	3,6	264	4,4
drukarki kolor	365	1,0	148	2,5

Tab. 2. Zestawy komputerowe w ODGiK

	starostwa ziemskie		starostwa grodzkie	
	ogółem	średnio	ogółem	średnio
plotery wielkoformatowe	248	0,8	88	1,4
kserografy	582	1,9	141	2,3
światłokopiarki	277	0,9	54	0,9
skanery wielkoformatowe	17	0,1	5	0,1
skanery inne	110	0,4	3	0,5

Tab. 3. Sprzęt reprodukcyjny

	%
struktury wydziału starostwa powiatowego	72,0
gospodarstwa pomocnicze	12,9
zakłady budżetowe	5,3
jednostki budżetowe	8,1
inne organizacje (np. jednostki organizacyjne starosty)	1,7

Dane z opracowań GUGiK

Tab. 4. Organizacja powiatowych ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej

geograficznej w różnych dziedzinach, należy dążyć do tworzenia baz danych topograficznych w sposób uporządkowany w skali kraju. Dane te powinny być dostarczane w formach przetworzonych, czytelnych dla masowego odbiorcy rekrutującego się głównie z branż niegeodezyjnych, a nie, jak dotychczas, z wykonawstwa geodezyjnego. Nie oznacza to oczywiście osłabienia obsługi geodetów, na których szczególnie ośrodki powiatowe są i nadal będą ukierunkowane. Aby osiągnąć cel, należy właśnie wykorzystać ich wiedzę i umożliwić im pobieranie choćby części informacji samodzielnie.

Jakie zmiany w ODGiK-ach?

W dążeniu do nakreślonego powyżej celu należy uwzględnić kilka faz rozwoju ośrodków. Pierwsze trzy dotyczą powiatowych ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, a ostatnia – wojewódzkich i centralnego.

Faza I

- zinformatyzerowanie do końca części opisowej ewidencji gruntów i budynków (wykonano już ponad 90%);
- zinformatyzerowanie części graficznej ewidencji gruntów i budynków (wykonano około 20% – są to głównie dane rastrowe);
- zinformatyzerowanie treści map zasadniczych miast, w tym ewidencji uzbrojenia podziemnego oraz części fakultatywnej szczegółów terenowych.

Faza II

- całkowite zinformatyzerowanie dokumentów państwowego zasobu, wraz z wdrożeniem oprogramowania do ewidencjonowania, zarządzania i wyszukiwania tych dokumentów (około 30% dokumentów PZ jest już wprowadzone do systemu zarządzającego);
- ukierunkowanie na najważniejszego odbiorcę – budowanie baz obiektowych, które będą wykorzystywane przez administrację samorządową gmin, także przez jednostki komunalne zarządzające i konserwujące uzbrojenie branżowe (wodociągi, kanalizację, energetykę, telekomunikację, ciepłownictwo i gazownictwo);
- udostępnienie szeroko pojętej informacji branżowej wykonawstwu geodezyjnemu i rzeczoznawcom majątkowym poprzez łącza telekomunikacyjne w sposób ciągły (Internet) na zasadzie licencji i upoważnienia do korzystania z zasobu bazy.

Faza III

- systematyczne tworzenie (na bazie istniejących powiatowych ośrodków dokumentacji) centrów rozpowszechniania i przetwarzania informacji przestrzennej

przy założeniu bardzo ścisłej współpracy oraz nieskrępowanej wymiany danych między ośrodkami różnych szczebli (powiatowy, wojewódzki, centralny).

Należy założyć, że na szczeblu powiatowym centra informacji ukierunkowane na szerokiego odbiorcę będą powstawały głównie w dużych aglomeracjach miejskich. Pozostałe będą współpracowały z ośrodkami wojewódzkimi, które będą odgrywały rolę faktycznych centrów przetworzonej i zgeneralizowanej geoinformacji. W tym celu konieczne jest równoległe tworzenie przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii przepisów prawnych sankcjonujących ww. tryb postępowania. Prawdopodobnie wiele niejasnych spraw rozwiążą tworzone obecnie standardy techniczne kompletowania i prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, które zastąpią dotychczasowe instrukcje O-3 i O-4.

Istnienie 16 ośrodków wojewódzkich dobrze prognozuje budowie baz typu GIS, których podstawą docelową jest mapa w skali 1:10 000. Stosunkowo duże obszary województwa stwarzają podstawy finansowe do budowy baz opartych na informacji gromadzonej w ośrodkach powiatowych (odpowiednio zgeneralizowanej i uzupełnianej o dane pochodzące z innych źródeł). W pierwszym rzędzie będą to dane dotyczące:

- zagospodarowania przestrzennego (plany zagospodarowania przestrzennego gmin, opracowania studialne),
- ochrony środowiska (sozologia, wysypiska śmieci, emitory zanieczyszczeń itp.),
- gospodarki wodnej (rzeki, źródła, wody powierzchniowe, wały, skarpy, tamy regulacyjne i punkty pomiarowe na rzekach),
- hydrogeologii (wodonośność, jednostki hydrogeologiczne),
- dróg publicznych i transportu (drogi, koleje i infrastruktura),
- bezpieczeństwa publicznego,
- modernizacji terenów rolnych (typy i gatunki gleb, użytkowanie terenu),
- ochrony zdrowia (szpitale, przychodnie, pogotowia ratunkowe),
- obronności,
- statystyki.

Inne dane wprowadzane systematycznie jako kolejne warstwy systemu będą dyktowane zadaniami samorządu wojewódzkiego, a także potrzebami rynku. Gromadzona informacja będzie opracowywana w miarę wzrostu zapotrzebowania na określone tematy. Ośrodki – centralny i wojewódzkie – będą odgrywały rolę centrów geoinformacji, udostępnianej zainteresowanemu przez Internet.

Dlatego ostatnia, **IV faza** rozwoju, to budowa krajowej sieci spajającej ośrodki dokumentacji wszystkich szczebli. Tworzenie sieci winno być realizowane równoległe z pozostałymi założeniami.

Jaki system organizacji?

Sukces w każdym przedsięwzięciu nierozwalnie wiąże się z organizacją pracy. Ośrodki powiatowe działają obecnie w formach przedstawionych w tabeli nr 4. Zdecydowana większość ośrodków dokumentacji jest zorganizowana jako część wydziałów administracji samorządowej. Pozostałe to jednostki gospodarcze starostw powiatowych. Ta struktura organizacyjna była (być może) odpowiednia, gdy podstawowym zadaniem jednostek było administrowanie zasobem w imieniu skarbu państwa (choć niejednokrotnie podnoszono problem wad rozwiązań organizacyjnych, które z pewnymi modyfikacjami trwają od 1984 roku). Jeżeli natomiast zaczynamy mówić o otwarciu się na szeroką rzeszę odbiorców, z czym łączy się uzyskiwanie dochodów ze sprzedaży informacji (a co za tym idzie marketing i gra rynkowa, która pozwoli na częściowe chociaż finansowanie kosztownego przedsięwzięcia), należy pomyśleć o całkiem odmiennych rozwiązaniach. Jeszcze raz pozwolę sobie przytoczyć argumenty przemawiające za wyłączeniem jednostek produkcyjnych (produkcyjnych w ściśle określonym zakresie, dotyczącym prowadzenia, przygotowania i przetwarzania informacji), jakimi zawsze były ośrodki, z uwarunkowań, jakie narzuca system organizacyjny administracji. Są nimi:

- braki etatowe,
- absurdalnie niskie płace blokujące zatrudnienie wysokiej klasy fachowców,
- brak mechanizmów motywacyjnych (nie tylko finansowych).

Na zakończenie przytoczę jeszcze opinię profesora Bogdana Ney, który na konferencji w Elblągu w kwietniu br. stwierdził: „Wydaje się, że w aspekcie efektywności ekonomicznej i wydolności logistycznej ośrodków, wersja komercjalizacji gospodarowania publicznym zasobem geodezyjno-kartograficznym (i informacyjno-przestrzennym) może nie mieć konkurencyjnej alternatywy”.

Autor jest przewodniczącym Klubu Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej przy Stowarzyszeniu Geodetów Polskich.

Powyższy tekst (z pewnymi zmianami) został opracowany na konferencję „Śląskie Forum GIS”, która odbyła się w Katowicach, 13-16 września 2000

Terminologia z zakresu informacji geograficznej na tle normy ISO/CD 15046-4

Mówić jednym językiem

STANISŁAW DĄBROWSKI

Niniejszy artykuł dotyczący terminologii objętej normą ISO/CD 15046-4 Informacja geograficzna, zawiera propozycje terminów, a także ich definicji w języku polskim i, oprócz swojego znaczenia informacyjnego, może być traktowany jako zaproszenie do dyskusji.

Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna ISO prowadzi działalność obejmującą wiele dziedzin nauki i techniki, między innymi informację geograficzną, której dotyczy norma ISO/CD 15046 *Geographic Information*. Norma ta dzieli się na 19 części, wśród których część czwarta (ISO/CD 15046-4) to Terminologia (*Terminology*). Tworzeniem normy międzynarodowej 15046-4 zajmuje się Komitet Techniczny ISO/TC 211 Informacja geograficzna/Geomatyka. Dokument ten zawiera definicje niektórych podstawowych terminów oraz określa kryteria, jakim powinny one odpowiadać. Ponieważ sprawy dotyczące terminologii należą do najistotniejszych zagadnień związanych z wymianą informacji i technologii oraz kontaktami międzynarodowymi, ogólnosiwiatowa standaryzacja terminologii powinna być stosowana w naszych opracowaniach i projektach.

Na wstępie chcę przedstawić pewien pogląd na temat stosowania terminów „norma” i „standard” (oraz pochodnych). Otóż jestem zdania, że ostatnio poprzez coraz szerszy strumień informacji technicznych trafiających do nas z krajów anglojęzycznych termin „standard” (standaryzacja) używany jest coraz częściej zamiast „norma” (normalizacja). Żywy język w sposób naturalny wchłania słowa różnego pochodzenia i nie zapobiegniemy temu, tworząc rygorystyczne przepisy. Ale jeżeli słowa są równoznaczne, to niech wzbogacają język, a nie zubożają. Tak więc, według mnie, jeśli już chcemy stosować termin „standard” zamiast „norma”, to traktujmy je wymiennie, pamiętając o tym, że są jeszcze słowa: normatyw, wzór, wzorzec itp.

Podstawy terminologii w dziedzinie informacji geograficznej

Terminologię możemy rozumieć jako dziedzinę wiedzy z pogranicza językoznawstwa, logiki, teorii informacji i nauk empirycznych, która współcześnie stawia sobie zadania obejmujące porządkowanie wiedzy, transfer wiedzy i technologii, rozwój systemów informacyjnych i systemów wiedzy. W terminologii można wyróżnić zasady o charakterze ogólnym i specjalistycznym.

Słowo „termin”, obok znaczenia obejmującego moment czasowy lub czas wyznaczony, powszechnie rozumiane jest jako wyraz lub połączenie wyrazowe o specjalistycznym, konwencjonalnie ustalonym znaczeniu naukowym albo technicznym (słowo „termin” to inaczej nazwa naukowa).

Omawiana część normy ISO 15046 jest pomyślana jako odniesienie do stosowania wspólnego języka przez członków Komitetu Technicznego ISO/TC 211 oraz jako zbiór terminów, które są używane w innych częściach ISO 15046, a także jako objaśnienie zasad tworzenia terminów i definicji z zakresu informacji geograficznej. Jednolity i zwięzły styl przedstawianych definicji jest zgodny z wymaganiami normy ISO 10241 określającej zasady przygotowania i sporządzania międzynarodowych norm terminologicznych. Ponadto ISO 15046-4 powiązana jest z wieloma innymi normami (patrz zał.: spis norm), w tym przede wszystkim z pozostałymi częściami normy ISO 15046 *Informacja geograficzna*, jak również z normami z zakresu słownictwa, zasad terminologii i kodowania (wymienione w przypisie końcowym „i”).

Podstawowe terminy i definicje

Tworzenie terminów i definicji występujących we wszystkich częściach normy i dotyczących możliwie największej liczby zagadnień z zakresu informacji geograficznej wymaga zdefiniowania pewnej liczby pojęć podstawowych i terminów, za pomocą których wszystkie inne mogą być wyrażone. Norma ISO 15046-4 Informacja Geograficzna (rozdz. 4: *Terms and Definitions*) najpierw podaje zestawienie terminów i definicji, obejmujące 11 haseł niezbędnych dla tej części normy, a potem przytacza definicje określające takie pojęcia, jak: termin zalecany, termin dopuszczony, odpowiednik terminu, termin skrócony, termin usunięty, termin przestarzały, zapis terminologiczny, system pojęć, uzgadnianie pojęć, uzgadnianie terminu, kod języka. Znaczna część tych haseł pochodzi z normy ISO 1087. Zestawienie terminów podstawowych ujęto poniżej w tabeli 1, podając hasła w kolejności alfabetycznej według proponowanego polskiego brzmienia. Podstawowymi kryteriami doboru pojęć, które powinny być zdefiniowane, są: potrzeba zrozumiałego odczytania samej normy ISO 15046 oraz przydatność takiego pojęcia w informacji geograficznej. Aby terminy i definicje mogły być dołączone do normy ISO 15046, muszą spełniać następujące warunki:

- definicje pojęć są jasne, zrozumiałe,
- terminy zalecane nie są nazwami handlowymi, nazwami projektów badawczych ani też określeniami potocznymi,
- pojęcia nie są zdefiniowane w zwykłych słownikach,
- pojęcia powinny być użyteczne i przydatne w informacji geograficznej poza kontekstem, w którym one występują.

Termin w języku polskim (propozycja)	Definicja w języku polskim (propozycja) [ISO 1087]	Oznaczenie w normie ISO15046-4	Termin w języku normy ISO 15046-4 (ang.)
kod języka	kod użyty do oznaczania nazw języków	4.6	<i>language code</i>
system pojęć	zestaw pojęć ustanawiający wzajemne zależności między nimi, każde pojęcie określone jest przez pozycję w tym zestawie	4.3	<i>concept system</i>
termin dopuszczony/ uznany	termin przyjęty przez autorytet jako synonim dla preferowanego terminu	4.2	<i>admitted term</i>
termin przestarzały	termin, który wychodzi z użycia	4.7	<i>obsolete term</i>
odpowiednik terminu	tłumaczenie na inny język poprzedzone oznaczeniem kodu języka	4.9	<i>term equivalent</i>
termin skrócony	termin będący wynikiem pominięcia pewnej części terminu, ale przypisany temu samemu pojęciu	4.1	<i>abbreviated term</i>
termin usunięty	termin usunięty przez autorytet	4.5	<i>deprecated term</i>
termin zalecany (preferowany)	termin rekomendowany przez autorytet	4.8	<i>preferred term</i>
uzgadnianie (harmonizowanie¹) terminu	działanie prowadzące do przypisania jednemu pojęciu w różnych językach terminów, które określają te same lub zbliżone charakterystyki lub mają takie same lub podobne postaci	4.10	<i>term harmonization</i>
uzgadnianie/ harmonizowanie pojęć	działanie w celu zmniejszenia lub wyeliminowania małych różnic między dwoma lub większą liczbą pojęć, które są bliskoznaczne	4.4	<i>concept harmonization</i>
zapis terminologiczny	zbiór danych terminologicznych odniesionych do jednego pojęcia	4.11	<i>terminological record</i>

Tabela 1.

Główna (rdzeniowa) lista haseł

Zapis terminologiczny stosowany w Normie ISO zawiera następujące dane: numer hasła, termin skrócony, terminy dopuszczone, definicję, termin preferowany, terminy przestarzałe (zaniechane), odsyłacze do haseł pokrewnych, przykłady stosowania oraz notki zawierające informacje dodatkowe. Obowiązują tu m.in. następujące reguły: jeśli preferowany jest termin skrócony, to będzie umieszczony przed formą pełną, w przeciwnym razie będzie następował za nią; terminom dopuszczonym – wariantom narodowym – będą towarzyszyły kody tych krajów zdefiniowane w normie ISO 3166 (np. „GB” lub „US”). Zatem struktura zapisu terminologicznego jest ściśle uwarunkowana,

aczkolwiek możliwe jest znaczne zróżnicowanie zawartości tego zapisu. Obowiązkowo w zapisie terminu muszą występować następujące dane: numer hasła, preferowany termin, definicja. Pozostałe wymienione wcześniej dane zawarte w zapisie uznane są za opcjonalne. Uporządkowanie haseł tworzących listę główną (rdzeniową) haseł (*core list of entries*), wynika z zachowania kolejności alfabetycznej.

Lista zawiera 33 hasła-terminy wraz z ich definicjami. Poniżej (tab. 2) przytoczono tę listę w kolejności alfabetycznej proponowanych polskich wersji terminów, podając je również w języku normy (angielskim) wraz z numerem hasła, pod którym występują one w oryginale, oraz proponowaną definicję w języku polskim.

Termin w języku polskim (propozycja)	Definicja w języku polskim, przykłady (propozycja)	Oznaczenie w normie ISO 15046-4 (ang.)	Termin w języku angielskim, jak w oryginale ISO15046-4
atrybut szczegółu (obiektu)	charakterystyka szczegółu Przykład 1: atrybut szczegółu nazwany „kolor” może mieć wartość atrybutu „zielony”, który przynależy do typu danych „tekst”. Przykład 2: atrybut szczegółu nazwany „długość” może mieć wartość atrybutu „82,4”, która należy do typu danych „rzeczywiste”. Uwaga: atrybut szczegółu ma nazwę, typ danych i towarzyszącą mu wartość dziedziny.	7.16	<i>feature attribute</i>
dane	przedstawienie powtarzalnie interpretowalnej informacji w mannerze sformalizowania dogodnej dla przekazywania, interpretowania i opracowania	7.9	<i>data</i>
dane geograficzne	dane z odniesieniami do położenia względem Ziemi	7.20	<i>geographic data</i>
dane rastrowe	dane przedstawione w postaci przestrzennej tablicy	7.27	<i>raster data</i>
dane wektorowe	dane przedstawione w postaci geometrycznej	7.33	<i>vector data</i>
działanie/operacja obiektowe/a*	działania wspólne dla wszystkich przypadków tego samego typu szczegółów Przykład 1: funkcja typu szczegółu „tama” jest wzniesieniem tamy. Wynikiem tej funkcji jest podniesienie poziomu wody w zbiorniku wodnym. Przykład 2: funkcja typu szczegółu „tama” może być zablokowaniem statków nawigujących wzdłuż drogi wodnej. Uwaga: funkcje szczegółów dostarczają podstaw dla definicji typu szczegółów.	7.19	<i>feature operation</i>

dziedzina wartości	zestaw przyjętych wartości Przykłady: zakres 3-28, wszystkie całkowite, znaki ASCII, wykaz-wyliczenie przyjętych wartości (zielony, niebieski, biały)	7.32	<i>value domain</i>
element danych	jednostka danych taka, że w pewnym kontekście jest brana pod uwagę jako niepodzielna	7.10	<i>data element</i>
formalizm pojęciowy	zestaw modelowych pojęć użytych do opisu modelu pojęciowego Przykłady: UML metamodel, EXPRESS metamodel. Uwaga: jeden formalizm pojęciowy może być wyrażony w kilku językach schematu pojęciowego	7.5	<i>conceptual formalism</i>
geomatyka	dyscyplina obejmująca zbieranie, rozdzielanie, magazynowanie, analizy, obróbkę i prezentację danych geograficznych lub informacji geograficznych	7.21	<i>geomatics</i>
identyfikator	etykieta, która jednoznacznie identyfikuje element danych (<i>item</i>) lub grupę elementów danych (przedmiot, pozycję)	7.23	<i>identifier</i>
informacja	wiedza dotycząca obiektów, fakty, zdarzenia, rzeczy, działania, idee, włączając w to pojęcia, które w danym kontekście mają jakieś szczególne znaczenie	7.24	<i>information</i>
instancja/przypadek szczegółu	przypadek zjawiska świata rzeczywistego sklasyfikowany jak typ szczegółu	7.18	<i>feature instance</i>
język schematu pojęciowego	język formalny oparty na formalizmie pojęciowym dla celów przedstawiania schematów pojęciowych Przykłady: EXPRESS, IDEF1X, OMT Uwaga: język schematu pojęciowego może być leksykalny lub graficzny. Kilka języków schematów pojęciowych może być opartych na tym samym formalizmie pojęciowym	7.8	<i>conceptual schema language</i>
kod	przedstawienie etykiety zgodnej z określonym schematem	7.4	<i>code</i>
model	wybrane niektóre aspekty rzeczywistości	7.25	<i>model</i>
model pojęciowy	model pojęć określonych w wyniku powszechnej dyskusji	7.6	<i>conceptual model</i>
obiekt przestrzenny	przykład zdefiniowanego typu w schemacie przestrzennym	7.29	<i>spatial object</i>
przestrzenny układ odniesienia	układ do identyfikowania położenia w świecie realnym – w rzeczywistości	7.30	<i>spatial reference system</i>
przesyłanie danych	ruch danych ² z jednego punktu do innego punktu poza nośnikiem Uwaga: Przekazywanie informacji implikuje przekazywanie danych	7.13	<i>data transfer</i>
schemat	formalny opis modelu	7.28	<i>schema</i>
schemat pojęciowy	schemat modelu pojęciowego	7.7	<i>conceptual schema</i>
schemat zastosowania	schemat pojęciowy dla danych wymaganych w jednym lub w wielu zastosowaniach	7.2	<i>application schema</i>
specyfikacja produktu	opisanie w języku potocznym i wyszczególnienie danych dla tworzenia map powszechnego użytku	7.26	<i>product specification</i>
(za)stosowanie	posługiwanie się danymi i ich obróbka stosownie do wymagań użytkownika	7.1	<i>application</i>
szczęgół/obiekt	zjawisko w świecie abstrakcyjnym lub rzeczywistym Uwaga: szczegół może występować jako typ lub jako przypadek (instancja)	7.15	<i>feature</i>
świat omawiany/rozważany	obraz rzeczywistego lub hipotetycznego świata z uwzględnieniem różnych zainteresowań	7.31	<i>universe of discourse</i>
typ danych	wyszczególnienie dziedzin wartości z właściwościami stosowanymi dla wartości w tej dziedzinie Przykład: liczba całkowita, l. rzeczywista, l. boolowska, łańcuch.	7.14	<i>data type</i>
typ szczegółu	klasa zjawisk świata rzeczywistego o wspólnych właściwościach	7.17	<i>feature type</i>
wartość atrybutu	wartość przypisana atrybutowi szczegółu	7.3	<i>attribute value</i>
wymiana danych	czynności dla dostarczania, przyjmowania i interpretowania danych	7.11	<i>data interchange</i>
wysokość	odległość punktu od przyjętej powierzchni odniesienia wzdłuż linii prostopadłej do tej powierzchni Uwaga: wysokość punktu położonego nad powierzchnią odniesienia traktujemy jako dodatnią. Wysokość ujemna zwana jest głębokością.	7.22	<i>height</i>
zestaw danych	identyfikowalny zbiór danych Uwaga: Zestaw danych może być łączony w mniejsze grupy, które poprzez inne ograniczenia, takie jak wymiar przestrzeni lub typ szczegółu, są umieszczone fizycznie wewnątrz większego zestawu danych. Teoretycznie, zestaw danych może być tak mały, jak pojedynczy szczegół lub atrybut szczegółu zawarty wewnątrz większego zestawu danych	7.12	<i>dataset</i>

Tabela 2.

W propozycjach terminów polskich znajdują się terminy alternatywne, które ostatecznie powinny być tylko w jednym brzmieniu. Nie podjąłem się tu przyjęcia tylko jednego z nich.

Weźmy jako przykład hasło 7.19 *feature operation*. Przyjąłem wcześniej, że hasłu *feature* może odpowiadać polski termin „szczegół” lub „obiekt”. Z punktu widzenia topografii lub kartografii, a właściwie ich produktu (mapy), należałoby ten termin tłumaczyć raczej jako „szczegół” (sytuacyjny, topograficzny) w odróżnieniu od „obiektu”³, który istnieje raczej tylko w świecie rzeczywistym i stanowi przedmiot opisu, pomiaru, wyszczególnienia. A więc jeżeli „informację geograficzną” będziemy rozumieli jako odwzorowanie, opisanie rzeczywistości w postaci informacji o niej w formie znaków, liczb, kodów, zbiorów itp., to będziemy działali wówczas w tej samej sferze, co twórca mapy.

Natomiast jeżeli przyjmiemy inny punkt widzenia i informację geograficzną będziemy traktowali jako zbiór cech fizycznie istniejącej rzeczywistości (cechy rzeczywistego domu, studni, drzewa itp.), wówczas tę określoną jej część będziemy chcieli raczej nazwać „obiektem”. A jeśli się już na coś zdecydujemy i wrócimy do naszego hasła *feature operation* to zaproponowane polskie hasło „operacja” lub „działanie obiektowe”, jeśli chodzi o brzmienie, są do przyjęcia. Natomiast na pewno nie można przyjąć brzmienia „operacja szczegółowa”, gdyż w powszechnym polskim języku znaczenie tego hasła byłoby zupełnie inne (hierarchia: ogół – szczegół).

Inne określenia, które się nasuwają, przybierają formę złożoną z większej liczby słów, czego powinniśmy unikać w ustalaniu terminów (działanie dotyczące określonych szczegółów, operacje obejmujące dany typ szczegółów?). Z kolei „działania” lub „operacje obiektowe” lub „na obiekcie” to określenia, które mogą sugerować działania na fizycznie istniejącym obiekcie (np. malowanie, rozbudowa, przesunięcie). Chcąc zostawić sprawę otwartą, posłużyłem się w propozycji alternatywą, pomimo iż skłaniam się raczej do przyjęcia terminu „szczegół” jako odpowiednika terminu *feature* i uważam, że należy poszukiwać „zgrabnego” polskiego odpowiednika *feature operation*.

Tworzenie i rozwijanie definicji

W aneksie A do ISO/CD 15046-4 zostały podane główne zasady tworzenia standardów terminologicznych oraz rozwinięć definicji. Na podstawie normy ISO 10241 przytoczono tu między innymi takie zasady:

- jeśli tylko będzie to możliwe, w definicji będą używane określenia znormalizowane,
- definicje będą miały taką samą formę gramatyczną, jak termin – do definiowania czasowników będą stosowane zwroty czasownikowe, do definiowania rzeczowników w liczbie pojedynczej będzie stosowana liczba pojedyncza,
- definicje nie będą rozpoczynały się zwrotami takimi jak „termin służy do opisu...”, „termin określa...”, „termin jest...” lub „termin oznacza...”,
- odniesienia do znormalizowanych definicji będą umieszczane w nawiasach kwadratowych za definicją,
- definicje nie muszą mieć formy zdań pełnych,
- gdy będzie adoptowana definicja znormalizowana w innej dziedzinie, odpowiednie objaśnienie będzie zamieszczone w formie noty.

Warto zwrócić uwagę na to, iż pozornie mało ważne sprawy, jak forma gramatyczna, liczba, czy pomijanie takich zwrotów, jak „termin oznacza...”, okazują się na tyle istotne, że zostały ujęte jako wymóg standaryzacji. Powołując się na normę ISO 704, przytoczono szereg innych zasad dotyczących rozwijania definicji, między innymi:

- cechy odzwierciedlone w definicji będą zawierały reprezentatywne (istotne, niezbędne, charakterystyczne) pojęcia dla przedstawianego obiektu;
- odpowiednik definicji będzie zawierał cechy, które są istotne dla identyfikacji danego pojęcia wewnątrz jakiegoś szczególnego systemu pojęć (cechy wyróżniające będą dobrane zgodnie z odpowiednim systemem pojęć);
- definicje nie mogą zawierać żadnych cech mogących być pochodnymi od tych definiowanych;
- nie mogą być stosowane tautologie (a więc definicje, w których wykorzystuje się definiowane pojęcia)

Terminy proponowane (kandydujące)

W załączniku B podano zestawienia terminów, które nie

Programy dla małych firm geodezyjnych

proste, niedrogie, przystępne

WinKalk

program obliczeniowy



MikroMap

program do tworzenia map i szkiców



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

Cena: 300 do 500 zł

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

Cena: 200 do 300 zł

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



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

posiadają jeszcze projektowanej definicji, a także terminów, których definicje nie są jeszcze zaakceptowane oraz zestawienie niektórych terminów przestarzałych. Przytoczono następujące terminy nie posiadające definicji (w nawiasie podano proponowaną polską wersję językową terminu):

- *coverage* (pokrycie),
- *grid* (siatka),
- *image* (obraz),
- *matrix* (macierz/matryca),
- *raster* (raster).

Terminy z definicjami nie w pełni zaakceptowanymi to:

- *feature attribute type* (typ atrybutu szczegółu) – typ cechy szczegółu;
- *feature relationship* (wzajemny stosunek szczegółów) – związki pomiędzy szczegółami.

Jako terminy przestarzałe przytoczono:

- *abstract universe* (świat abstrakcyjny), który został zastąpiony przez uzgodniony termin *universe of discourse* – świat omawiany;
- *data exchange* (zamiana danych), który został zastąpiony przez termin *data interchange* (wymiana danych);
- *feature type* (typ szczegółu) – klasa szczegółów o wspólnej charakterystyce;
- *geographic feature* (szczeół geograficzny) – przedstawienie zjawiska świata rzeczywistego z określeniem położenia na Ziemi. Termin i definicja zostały zastąpione przez *feature* (szczeół).

Podsumowanie

Omówiony zakres i przedmiot normy ISO/CD 15046-4 dotyczącej terminologii stosowanej w dziedzinie informacji geograficznej przedstawiłem powyżej wraz z pewnymi spostrzeżeniami i propozycjami dla polskiej wersji tej normy. Stosowanie norm ISO w dziedzinie informacji geograficznej powinno być coraz szerzej upowszechniane w działalności firm i instytucji pracujących w tej dziedzinie lub współpracujących z takimi firmami o zasięgu międzynarodowym. Stosowanie standaryzacji terminologicznej ma znaczenie dla poprawności i identyczności pozyskiwanych, opracowywanych i przekazywanych informacji. Wywołuje to skutki zarówno naukowe, jak i czysto komercyjne – przy formułowaniu umów, warunków technicznych i zobowiązań stron oraz przy późniejszym rozliczaniu i egzekwowaniu zobowiązań.

Niniejszy artykuł widziałbym najchętniej jako przyczynek do dyskusji przy wypracowywaniu polskiej wersji omówionej normy.

Dr Stanisław Dąbrowski jest pracownikiem naukowym Instytutu Geodezji i Kartografii. W zakresie jego zainteresowań jest m.in. tematyka związana z normalizacją

¹ W polskiej wersji wielu norm, w tym norm ISO, można spotkać terminy: „harmonizacja”, „harmonizowanie”, „zharmonizowany”, może więc należy przyjąć to brzmienie, chociaż, moim zdaniem, powinno się szukać określeń brzmiących bardziej po polsku; tu zaproponowano „uzgodnienie”.

² w odniesieniu do danych, ich przekazywanie, ruch najczęściej oznaczają ich odwzorowanie, powielenie w urządzeniu przesyłającym i umieszczenie w innym miejscu (na innym nośniku), co zwykle nie oznacza, iż one przestają istnieć w punkcie wysłania; zupełnie nielogiczne jest wówczas pojawiające się określenie „migracja danych” zwłaszcza w odniesieniu do tych samych

danych umieszczanych i potrzebnych w różnych punktach, różnych systemach i w różnym zestawieniu.

³ Wielu autorów w swoich opracowaniach używa tu terminu „obiekt” i odruchowo nie będą chcieli przyjąć terminu „szczeół”. Ale warto się nad tym zastanowić, bo przecież wszelkie, najbardziej złożone i inteligentne systemy informacji to tylko informacje o rzeczywistości. Faktem jest, że one same tworzą rzeczywistość i wewnątrz tych systemów istnieją pojęcia bytów, światów, obiektów. Ale to nie są te byty i światy, którymi zajmuje się informacja geograficzna

Spis Norm

- ISO 704:** 1987 *Principles and methods of terminology*, Zasady i metody terminologii;
- ISO 639:** *Code for representation of names of languages*, Kod dla przedstawiania nazw języków;
- ISO 1087:** 1990, *Terminology – Vocabulary*, Terminologia – Słownictwo;
- ISO 2382-41987:** *Information processing systems – Vocabulary – Part 04: Organization of data*, Systemy opracowań informatycznych – Słownictwo – Część 04: Organizacja danych;
- ISO 3166** (all parts) *Codes for representation of names of countries and their subdivision*, (wszystkie części), Kody dla podawania nazw krajów i ich dzielnic,
- ISO 7498-2:** 1989 *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Part 2: Security Architecture*, Systemy opracowań informatycznych – Otwarte systemy połączeń – Podstawowy model odniesienia – Część 2: Architektura zabezpieczeń,
- ISO/IEC 9798-1:** 1997 *Information technology – Security techniques – Entity authentication – Part 1: General*, Technologia informacji – technika ochrony (zabezpieczeń) – Identyfikacja tożsamości obiektów (bytów) – Część 1: Ogólna (charakterystyka),
- ISO 10241:** 1992 *International terminology standards – Preparation and layout*, Międzynarodowe Normy Terminologiczne – Przygotowanie i projekt,
- ISO 15046-1:** *Geographic information – Part 1: Reference model*, Model odniesienia
- ISO 15046-2:** *Geographic information – Part 2: Overview*, Przegląd
- ISO 15046-3:** *Geographic information – Part 3: Conceptual schema language*, Język schematu pojęciowego
- ISO 15046-4:** *Geographic information – Part 4: Terminology*, Terminologia
- ISO 15046-5:** *Geographic information – Part 5: Conformance and testing*, Uzgodnienia i sprawdzanie
- ISO 15046-6:** *Geographic information – Part 6: Profiles*, Profile
- ISO 15046-7:** *Geographic information – Part 7: Spatial schema*, Schemat przestrzenny
- ISO 15046-8:** *Geographic information – Part 8: Temporal schema*, Schemat czasowy
- ISO 15046-9:** *Geographic information – Part 9: Rules for application schemas*, Zasady stosowania schematów
- ISO 15046-10:** *Geographic information – Part 10: Feature cataloguing methodology*, Metodologia katalogowania szczeółów
- ISO 15046-11:** *Geographic information – Part 11: Spatial referencing by coordinates*, Odniesienie przestrzenne przez współrzędne
- ISO 15046-12:** *Geographic information – Part 12: Spatial referencing by geographic identifiers*, Odniesienie przestrzenne przez identyfikatory geograficzne
- ISO 15046-13:** *Geographic information – Part 13: Quality principles*, Zasady określania jakości
- ISO 15046-14:** *Geographic information – Part 14: Quality evaluation procedures*, Procedury oceny jakości
- ISO 15046-15:** *Geographic information – Part 15: Metadata*, Metadane
- ISO 15046-16:** *Geographic information – Part 16: Positioning services*, Obsługa określania położenia
- ISO 15046-17:** *Geographic information – Part 17: Portrayal*, Opis
- ISO 15046-18:** *Geographic information – Part 18: Encoding*, Kodowanie
- ISO 15046-19:** *Geographic information – Part 19: Services*, Obsługa



Stowarzyszenie Kartografów Polskich

Wreszcie razem

JERZY OSTROWSKI

Od 12 lipca 1999 r. działa Stowarzyszenie Kartografów Polskich. Dzięki zaangażowaniu i zdecydowaniu nielicznej, bo zaledwie kilkusobowej grupy zapaleńców, środowisko polskich kartografów doczekało się samodzielnego stowarzyszenia zawodowego.

W przeddzień XXVII Ogólnopolskiej Konferencji Kartograficznej (7 grudnia 2000 r.) w Warszawie na II Walnym Zgromadzeniu spotkali się członkowie młodej, bo działającej formalnie dopiero od lipca 1999 r., ogólnokrajowej organizacji zrzeszającej osoby związane zawodowo z szeroko pojętą kartografią. Dla Stowarzyszenia Kartografów Polskich, bo taką nazwę przyjęło nowe „dobrowolne, samorządne zrzeszenie zawodowe i naukowo-techniczne” (jak mówi Statut), było to zarazem zebranie sprawozdawczo-wyborcze, na którym dokonano wstępnego podsumowania, niejako „rozruchowego” okresu działań pierwszego Zarządu Głównego oraz wybrano nowe władze na pełną, trzyletnią kadencję.

W pierwszej publikacji o nowym stowarzyszeniu chcę przede wszystkim poinformować, jak po kilkuletnich dyskusjach i zabiegach doszło do powołania przez liczne, ale zróżnicowane, środowisko polskich kartografów własnej samodzielnej organizacji zawodowej. Otóż przed 1999 rokiem kartografowie zrzeszali się wyłącznie w różnych sekcjach, komisjach, komitetach i zespołach organizacji naukowych i naukowo-technicznych – przede wszystkim Polskiego Towarzystwa Geograficznego i Stowarzyszenia Geodetów Polskich (jako ich wyodrębnione, ale nie w pełni samodzielne części), przy urzędach (np. GUGiK) lub instytucjach i komitetach naukowych (IGiK, Instytut Historii Nauki PAN, Komitet Geodezji PAN). Równoległe działania tych zespołów, mających często piękny dorobek oraz istotne zasługi, ale reprezentujących tylko poszczególne części środowiska kartograficznego, nie sprzyjało skuteczności oraz integracji całej profesji. Szczególnie odczuwalny był brak wspólnej reprezentacji polskich kartografów przez kierownictwo państwowej służby geodezyj-

nej i kartograficznej w związku z pracami nad nowelizacją *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* oraz *Prawa autorskiego* – w obu przypadkach w odniesieniu właśnie do kartografii.

W takiej sytuacji w styczniu 1999 r. doszło do nieformalnego spotkania przedstawicieli (w tym przewodniczących) działających w kraju zespołów i komisji, zwołanego z inicjatywy Departamentu Kartografii i Fotogrametrii GUGiK, na którym stwierdzono pilną potrzebę utworzenia organizacji wszystkich polskich kartografów. Miała ona przyjąć formę Federacji Kartografów Polskich, skupiającej dotychczasowe sekcje, komisje, komitety itp. Zdecydowano również, że zostanie przygotowany projekt statutu federacji oraz że ostateczne decyzje o jej strukturze, zadaniach i formach działalności zostaną podjęte na specjalnym ogólnopolskim zebraniu założycielskim.

Spotkanie takie odbyło się na początku marca 1999 r. w Akademii Rolniczej we Wrocławiu, przy okazji seminarium poświęconego wykorzystaniu systemów komputerowych w nauczaniu geografii i kartografii. W obradach uczestniczyło 31 osób, z których zdecydowana większość opowiedziała się za powołaniem nowej organizacji zrzeszającej ogół polskich kartografów, niezależnie od charakteru i zakresu ich pracy. Zgłoszono również postulaty dotyczące celów działania przyszłego stowarzyszenia, z których za najważniejsze uznano: ■ szeroko rozumianą ochronę zawodu kartografa, ■ wspólną reprezentację środowiska wobec administracji rządowej oraz na forum międzynarodowym, ■ zbiorowe zarządzanie prawami autorskimi w zakresie kartografii, ■ reprezentowanie kartografów przy opiniowaniu instrukcji i zarządzeń głównego geodety kraju, ■ nadawanie uprawnień zawodowych oraz ■ ochronę interesów kartografów w sferze uprawnień emerytalnych.

Zdecydowano, że siedziba Stowarzyszenia Kartografów Polskich (SKP), będzie się mieścić we Wrocławiu. Spośród osób deklarujących się jako członkowie-założy-

ciele wybrano czteroosobowy Komitet Założycielski, który energicznie przystąpił do przygotowania materiałów pozwalających na rejestrację Stowarzyszenia. Już w maju złożono niezbędne dokumenty (przede wszystkim statut) w Wydziale Cywilnym Sądu Okręgowego, a 15 czerwca 1999 r. zwołano w Akademii Rolniczej we Wrocławiu I Walne Zgromadzenie Członków-Założycieli SKP. Uchwalono na nim niezbędne regulaminy (Zarządu Głównego, Komisji Rewizyjnej i Sądu Koleżeńskiego), przede wszystkim zaś dokonano wyboru władz Stowarzyszenia. Przewodniczącą SKP została wybrana dr inż. Joanna Bac-Bronowicz (Katedra Geodezji i Fotogrametrii AR, Wrocław), a członkami Zarządu Głównego – mgr Roman Janusiewicz (Wydawnictwo Kartograficzne „Eko-Graf”, Wrocław), dr Krzysztof Kałamucki (Zakład Kartografii UMCS, Lublin), dr Jan Krupski (PPWK S.A. Oddział Wrocław) i mgr Jerzy Ostrowski (Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa). Wybrano również członków Komisji Rewizyjnej i Sądu Koleżeńskiego oraz wstępnie uchwalono termin II Walnego Zgromadzenia Członków.

Formalna rejestracja Stowarzyszenia została dokonana 12 lipca 1999 r. i od tej daty oficjalnie liczy się istnienie nowej organizacji. Wkrótce zarejestrowano również ukonstytuowany Zarząd Główny. W ten oto sposób – dzięki zaangażowaniu i zdecydowaniu nielicznej, bo zaledwie kilkusobowej grupy zapaleńców, głównie z ośrodka wrocławskiego – środowisko polskich kartografów doczekało się wreszcie własnego samodzielnego stowarzyszenia zawodowego, a Polska dołączyła do grupy około czterdziestu krajów, posiadających własne organizacje kartograficzne.

Czego dokonało Stowarzyszenie w pierwszym okresie swojej działalności, kogo wybrano do nowych władz, jakie zadania stoją przed liczącą obecnie ponad 150 członków organizacją, wreszcie gdzie zainteresowani mogą znaleźć szczegółowe informacje o SKP – o tym wszystkim w następnych numerach GEODETY. ■

Wieści z KBN

18 grudnia ub.r. odbyło się plenarne posiedzenie Komitetu Geodezji PAN, na którym przedstawiono m.in. podsumowanie projektu badawczego „Koncepcja Systemu Informacji Przestrzennej w Polsce” (prof. A. Linsenbarth), informacje o działalności Komitetu Badań Naukowych (prof. B. Ney) i poszczególnych sekcji Komitetu Geodezji w 2000 r.

Koncepcję SIP opracowano na podstawie wszechstronnej analizy istniejących systemów w Polsce, po zbadaniu światowych trendów i doświadczeń europejskich. Określono w niej przewidywane potrzeby krajowego odbiorcy (instytucjonalnego i indywidualnego) na informacje/dane zawarte w przyszłym systemie. Jego podstawowym elementem mają być ośrodki (centra) SIP, wyposażone w sprzęt, oprogramowanie i wykwalifikowaną kadrę. Dopływ danych zagwarantują im od-

powiednie przepisy. Jeden z wariantów zaproponowanych w koncepcji zakłada, że centrami tymi stałyby się ODGiK-i (powiatowe, wojewódzkie i centralny).

Na spotkaniu poinformowano również o budżecie KBN-u na 2001 r. Wyniesie on 3 mld 332 mln złotych (8,92% więcej niż w ub.r.), z tego około 650 mln przeznaczono na projekty badawcze w dziedzinie nauk technicznych. Zapowiedziano zmiany zaostrzające kontrolę wydatków na prace badawcze w przyszłym roku. Związane jest to nie tylko z oszczędniejszą polityką państwa, ale i pojawiającymi się przypadkami projektów, które po realizacji powędrowały do kosza. Działalność poszczególnych komisji w ubiegłym roku ograniczyła się w zasadzie do udziału ich członków w konferencjach i seminariach. Liczba takich imprez rośnie lawinowo, ale poziom pozostawia, niestety, wiele do życzenia (na co zwrócił uwagę prowadzący obrady B. Ney).

JP

Dzisiaj każde miasto, powiat czy gmina szczycą się już swymi mapami i planami. Lecz ze świecą szukać trzeba wydawnictwa reprezentującego przyzwoity poziom. O tej i wielu innych sprawach mówiono w gmachu Biblioteki Narodowej w Warszawie w dniach 8-9 grudnia, gdzie odbyła się XXVII Ogólnopolska Konferencja Kartograficzna, pod wyjątkowo aktualnym w 2000 roku tytułem – „Kartografia polska u progu XXI wieku”.

Priorytety badawcze KBN w dziedzinie geodezji na 2001 r.

Badania podstawowe

1. Kompleksowe badania geodynamiczne metodami geodezji satelitarnej, geodezji naziemnej i geofizyki.
2. Wyznaczanie ziemskiego pola grawitacyjnego oraz wyznaczanie geoidy o dokładności subcentymetrowej dla obszaru Polski.
3. Problemy doskonalenia metod pomiarów GPS w celu zwiększenia ich precyzji w zastosowaniach geodezyjnych i nawigacyjnych, dotyczące w szczególności badań wpływu jonosfery i troposfery oraz ich wykorzystywania w powstającym systemie Unii Europejskiej GALILEO.

Problematyka badawczo-rozwojowa

1. Wykorzystanie nowoczesnych pomiarowych technik satelitarnych w nawigacji lotniczej, morskiej i lądowej, w systemach informacji geograficznej oraz do aktualizacji geodezyjnych baz danych.
2. Doskonalenie metodyki pozyskiwania danych do Krajowego Systemu Informacji Przestrzennej.
3. Wykorzystywanie pomiarów RTK GPS w pracach geodezyjnych i rejestracji zjawisk szybkozmennych.
4. Działalność obserwatoriów i stacji permanentnych.
5. Metody i techniki informatyzacji administracji publicznej w zakresie informacji przestrzennej.

6. Badania nad użytecznością teledetekcji lotniczej i satelitarnej w pozyskiwaniu danych umożliwiających analizę warunków wpływających na rozwój środowiska oraz wykorzystanie pozyskanych informacji w systemach wczesnego ostrzegania o zagrożeniach i katastrofach ekologicznych.

7. Badania nad użytecznością danych pozyskiwanych przez satelity środowiskowe nowej generacji w zasilaniu systemów informacji przestrzennej, w opracowaniach map tematycznych oraz satelitarnych map obrazowych.

8. Badania nad doskonaleniem metod fotografii cyfrowej.

9. Badania nad zastosowaniem kartografii komputerowej do prezentacji zjawisk dynamicznych.

10. Badania związków deformacji budowli z ich obciążeniem oraz opracowanie metod i aparatury do geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń i odkształceń budowli nietypowych.

11. Zasady i metodyka przekształcania struktur przestrzennych i powierzchniowych gospodarstw oraz zasobów nieruchomości na obszarach wiejskich w aspekcie integracji z Unią Europejską.

12. Optymalizacja technologii modernizacji katastru nieruchomości w Polsce.

13. Doskonalenie monitoringu i prognozowanie skutków eksploatacji górniczej na powierzchni z wykorzystaniem nowoczesnych technologii pomiarowych. ■

Pierwsza konferencja kartograficzna miała miejsce w 1968 r. w Lublinie i zorganizowała ją Komisja Kartograficzna Polskiego Towarzystwa Geograficznego z inicjatywy prof. Franciszka Uharczaka. Od 1975 roku, co pięć lat spotkania polskich kartografów omawiające kondycję i perspektywy naszej kartografii organizowane są pod patronatem Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Tak było również i tym razem.

W konferencji wzięli udział: Olgierd Dziekoński – nowo mianowany wiceminister odpowiedzialny za sprawy geodezji i kartografii w Ministerstwie Rozwoju Regionalnego i Budownictwa, Kazimierz Bujakowski – główny geodeta kraju, szefowa niedawno powstałego Stowarzyszenia Kartografów Polskich Joanna Bac-Bronowicz, naukowcy, reprezentanci wojska i firm wydawniczych oraz kartografowie z całego kraju. Razem prawie 200 osób.

Imprezę podzielono na cztery sesje tematyczne: kartografia topograficzna, technologia cyfrowa w kartografii, kartografia tematyczna i kartografia rynkowa. Szeroko przedstawiono ostatnie dokonania polskiej kartografii, kierunki rozwoju w najbliższym okresie oraz zagrożenia czy też obawy wynikające z pojawiania się nowych technik oraz roli prywatnych (polskich i zagranicznych) firm na naszym rynku. Zaintereso-

XXVII Konferencja Kartograficzna

0 dobre mapy

JERZY PRZYWARA



Dr Beata Konopska z PPWK odbiera nagrodę przyznaną w konkursie *Mapa roku* (kat. mapa turystyczna) za Mapę Bieszczad. W kategorii plan miasta nagrodzono Eko-Graf z Wrocławia za plan tego miasta

wanych bliższym poznaniem problemów polskiej kartografii odsyłam do wydanego z okazji konferencji zbioru interesujących referatów, wśród których znaleźć można m.in.: pouczający wykład prof. Andrzeja Makowskiego z Politechniki Warszawskiej pod znanym tytułem „Trójdzielną jedność mapy”, rozprawę Andrzeja Ciołkosza (IGiK) o wykorzystaniu teledetekcji w kartografii (wraz z cenami obrazowań), obszerne opracowanie Władysława Pawłaka (Uniwersytet Wrocławski) na temat atlasów narodowych oraz dokonaną przez Jana Krupskiego (Uniwersytet Wrocławski) i Romana Janusiewicza (firma Eko-Graf) analizę rynku kartograficznego w Polsce w minionym dziesięcioleciu.

Nad tym ostatnim tematem chciałbym zatrzymać się nieco dłużej. Referat ten, jak i ożywiona dyskusja na zakończenie konferencji pokazały, że kondycja polskiej kartografii nie jest najlepsza. Nagminne łamanie praw autorskich i stosowanie dumpingowych cen przez wielu uczestników tego rynku są bodaj najmniejszymi jego problema-

mi. Tych pierwszych (przynajmniej częściowo) przywołać mogą bowiem do porządku sądy, drudzy być może kiedyś splajtują. Fakty obnażające prawdziwy stan polskiej kartografii to: mizerna wielkość przeciętnego nakładu mapy, jej niska cena jednostkowa i skoncentrowanie znacznej części dużych wydawnictw w rękach obcego kapitału. W wielu przypadkach za zmianami technologicznymi i organizacyjnymi nie poszła, niestety, jakość oferowanych klientowi opracowań. Te nieliczne, przywołane w referacie czy też nagrodzone w konkursie (informacja pod zdjęciem obok), stanowią niewielki procent wśród komercyjnej niechlujnej tandety. Dzisiaj każde miasto, powiat czy gmina szczytą się już swymi mapami i planami. Lecz ze świecą szukać trzeba wydawnictwa reprezentującego przyzwoity poziom. I tu, być może, dotykamy sedna sprawy. Niestety, jakże często „niechlujny” (czytaj: nieprzygotowany do kontaktu z czymś więcej niż mapą-koszmarem) jest sam odbiorca, skłonny na dodatek wydać nie więcej niż 4 lub 5 złotych na tego rodzaju zakup. Dopóki ten stan się nie zmieni, dopóty sytuacja nie ulegnie znaczącej poprawie. Na ironię zakrawa fakt, że w kapitalistycznej Polsce, równy i wysoki (z reguły) poziom reprezentują wydawnictwa mapowe instytucji państwowych – GUGiK i Zarządu Geografii Wojskowej MON. O najnowszych tendencjach (mapach w Internecie i na CD) mówił na konferencji Paweł J. Kowalski z Politechniki Warszawskiej (artykuł na s. 36). W tej mło-



Ministra Olgerda Dziekońskiego (z prawej) i głównego geodetę kraju Kazimierza Bujakowskiego (z lewej) oprowadzał po wystawie kartograficznej jej komisarz – dr Jerzy Siwek (w środku). Zdjęcie wystawy poniżej

dej dziedzinie jakość oferowanego towaru jest, niestety, chyba jeszcze gorsza od tego, co można kupić w formie tradycyjnej.

Jednak bez względu na to, czy o kartografii dyskutować będą naukowcy czy przedsiębiorcy, dzisiaj zarówno dla jednych, jak i dla drugich o sukcesie i satysfakcji finansowej decyduje zapotrzebowanie rynku na wydawnictwa kartograficzne. Żeby pobudzić ten rynek, potrzeba różnorodnych działań w większości mało zależnych od naszego środowiska. To, co możemy zrobić sami, to wspólnie (tzn.: GUGiK, SKP, PTFiT) rozpocząć działania na rzecz edukacji najmłodszego pokolenia.

Póki co, osoby spodziewające się wielkich doznań estetycznych w spotkaniu z mapą, muszą jeszcze poczekać na pojawienie się na rynku (na papierze czy ekranie monitora) współczesnych dzieł, na miarę tych, które stworzyli nasi wielcy poprzednicy.

Godne odnotowania jest to, że w przeciwieństwie do innych konferencji na sali było wyjątkowo wielu młodych ludzi, a w czasie popołudniowej sobotniej dyskusji sala nie świeciła pustkami.

Zdjęcia autora



Na czym polega fenomen rewolucji technologicznej, której jesteśmy świadkami, a poniekąd także ofiarami? Dlaczego warsztat geodety i kartografa uległ tak dramatycznej przemianie? Otóż tak jak pojawienie się stolika topograficznego umożliwiło uszczegółowienie pomiarów terenowych, jak na przykład litografia nadała mapie wymiar tonalności, tak komputer wyniósł nauki o Ziemi nie tylko w trzeci i czwarty wymiar modelowania i prezentacji, ale poєднаł różne formy kodowania i uzmysławiania informacji: rysunek, obraz, tekst, dźwięk itd.

Idąc dalej, połączenie wielu odległych maszyn i zsynchronizowanie ich pracy dało dużo więcej niż tylko sumę algebraiczną mocy obliczeniowej – zrodziło nową jakość komunikacyjną. Postępowi w teleinformatyce towarzyszy obecnie szereg interesujących zjawisk związanych z kształtowaniem się społeczeństwa informacyjnego, a Internet to już nie jest sieć komputerowa, to nawet nie sieć sieci, Internet to symbol i ucieleśnienie ery informacji.

Przegląd najpopularniejszych usług internetowych

Idea rozproszonej sieci komputerowej pojawiła się już w roku 1964, ale dopiero postęp technologiczny w informatyce i telekomunikacji w latach 70., popularyzacja komputerów osobistych w latach 80., wreszcie udostępnienie sieci środowiskom akademickim i naukowym spowodowały błyskawiczny rozwój nowego medium elektronicznego. Funkcjonowanie światowej sieci komputerowej stało się możliwe dzięki infrastrukturze technicznej (okablowanie, karty sieciowe, routery, bramki itp.) oraz zunifikowanemu sposobowi porozumiewania się maszyn. O sukcesie Internetu zdecydowała otwarta architektura sieci, niezależny od używanego systemu operacyjnego i sprzętu zestaw protokołów komunikacyjnych TCP/IP oraz uniwersalny system adresowy.

W 1995 roku, u progu komercjalizacji sieci, sformułowano definicję Internetu jako globalnego systemu informacji, udostępniającego szereg usług komunikacyjnych oraz związane z nimi środowisko narzędziowe. Najpopularniejsze usługi umożliwiają: zdalny dostęp do odległego komputera (Telnet), wymianę poczty elektronicznej (e-mail), komunikację poprzez grupy dyskusyjne (Usenet), przesyłanie danych binarnych i tekstowych (FTP), publikowanie i odczyt dokumentów elektronicznych (HTTP), rozmowy w czasie rzeczywistym (IRC) i wiele innych.



Stosunkowo późnym wynalazkiem w ponad trzydziestoletniej historii sieci komputerowych jest protokół HTTP, pozwalający przysłać hipertekstowe dokumenty elektroniczne wzbogacone o efekty multimedialne. Sieć serwerów, na których zgromadzono tego typu dokumentację, nazwano World Wide Web i to ta usługa zdominowała obecnie Internet, decydując o jego niezwyklej popularności. Początki polskiej gałęzi Internetu sięgają roku 1990, kiedy to Krajowa Akademia Sieć Komputerowa (później NASK, tj. Naukowa i Akademia Sieć Komputerowa) została przyłączona do EARN-u (European Academic and Research Network), a z czasem także do amerykańskiej sieci NSFNET (National Science Foundation Network).

Informacja przestrzenna w Internecie

Naturalnym, graficznym i symbolicznym sposobem przedstawiania przestrzeni geograficznej jest mapa oraz wszelkie jej obrazowe pochodne. Wraz z pojawieniem się programów bazujących na graficznym środowisku użytkownika rozpoczął się nowy etap rozwoju kartografii. Komputer, służący zrazu jako maszyna automatyzująca szereg prac obliczeniowych, stał się z czasem narzędziem złożonego modelowania i wizualizacji. Rewolucja informatyczna zmieniła metody rejestracji zjawisk, przetwarzania danych, udostępniania i rozpowszechniania wyników prac.

Podstawowym sposobem zapisu dokumentów elektronicznych publikowanych w postaci stron WWW jest HTML (hypertext markup language), niezależny od platformy sprzętowej język formatowania tekstu (hipertekstu), który w najnowszej wersji umożli-

liwia umieszczanie w tekście złożonych elementów graficznych oraz odniesień do obiektów systemowych, np. plików lub małych programów. Ze względu na ograniczone możliwości języka HTML stosuje się rozszerzenia składni o specjalne znaczniki, często wykraczające poza standard zdefiniowany przez World Wide Web Consortium, lub wpłata się kod języków skryptowych, takich jak: JavaScript, Visual Basic Script, JScript. Dzięki takim zabiegom powstają nie tylko efektowne, ale i bardziej komunikatywne projekty stron.

Do odczytywania stron WWW używane są przeglądarki internetowe, z których najpopularniejsze (ok. 98% rynku) to Internet Explorer i Netscape Communicator 4.7. Obie rozprowadzane są darmowo, w pakietach zawierających programy obsługi poczty, grup dyskusyjnych, rozmów sieciowych, a nawet telekonferencji. Dokumenty hipertekstowe, z założenia uniwersalny sposób publikowania prac naukowych, są obecnie wyposażane w bardzo skomplikowane, osobliwe elementy multimedialne, nieczytelne dla przeglądarek. W tej sytuacji pojawia się konieczność instalacji dodatkowego programu obsługi: w przypadku Netscape'a są to tak zwane wtyczki (plug-ins), natomiast Explorer korzysta głównie z kontrolek ActiveX. Niestety, większość zaawansowanych geoserwisów (witryn zawierających informacje geograficzne) budowana jest z wykorzystaniem nietypowych technologii i dostęp do nich poprzedza zwykle proces instalacji „wtyczek”. W większości przypadków odczyt strony WWW, czyli interpretacja kodu HTML, dokonuje się w przeglądarce użytkownika – po stronie klienta. Są jednak rozwiązania polegające na przeniesieniu interpretacji zapytania na serwer. Tak działają skrypty CGI



(Common Gateway Interface) znane z platformy Unix, a także ASP (Active Server Pages) Microsoftu, oba wykorzystywane w serwisach wyszukiwawczych, słownikach *online* oraz bazach danych udostępnianych w sieci. Jest to także znakomity sposób udostępniania baz danych przestrzennych, np. w formie internetowego serwisu informacji geograficznej.

Znaczenie nowego sposobu wymiany informacji polega nie tylko na zmianie nośnika (papier czy dyski CD zastępuje bezpośredni kanał komunikacyjny) i poszerzeniu oraz zróżnicowaniu kręgu użytkowników. Doniosłość tego zjawiska opiera się na niespotykanym dotąd zbliżeniu stron: „dostawcy” danych, który udostępnia je wraz z zestawem funkcji przekształcających (narzędzi obsługi) i odbiorcy, czytelnika, który może intensywnie analizować i redagować obrazy wynikowe (np. określać tematykę, zmieniać zakres treści, skalę prezentacji itd.). Zmniejsza się dystans i czas pomiędzy powstaniem mapy, wykresu, tabeli i ich odbiorem. Oczywiście określenie granicy ingerencji w przygotowany zbiór geoinformacji leży w gestii twórcy serwisu. Ta nowa cecha – interaktywność jest podstawową własnością przekazu internetowego.

Przegląd polskich stron WWW

Zapis cyfrowy unifikujący różne środki wyrazu, to znaczy: tekst, grafikę, film, muzykę, powoduje zatarcie się granic między poszczególnymi utworami. Mając odpowiednie instrumentarium, zdecydowanie łatwiej jest mieszać bity danych niż atomy materii (Negroponte 1997). Cyfrowe dzieła niełatwo poddają się klasyfikacjom, również ze względu na niewykształconą w dostatecznym stopniu terminologię.

Klasyfikacja geoprzedstawień internetowych może bazować na technicznych własnościach prezentacji: geoprzedstawienia pasywne i interaktywne, statyczne i animowane, obrazowe i multimedialne. Inaczej wygląda podział ze względu na zakres użytkowania zasobów mapowych w Internecie: edukacyjny i poznawczy (przegląd ogólny i poszukiwania ukierunkowane, tematyczne), nawigacyjny (poszukiwanie drogi), analityczny i badawczy (prezentacje statystyczne, modelowanie, symulacje). Dzięki połączeniu kryteriów przeznaczenia i sposobu funkcjonowania zasoby kartograficzne w Internecie można podzielić na trzy podstawowe klasy:

- mapy ilustracyjne, które towarzyszą dokumentom hipertekstowym na stronach

WWW lub są elementem tematycznych serwisów informacyjnych, np. pogodowych

- kartograficzne publikacje internetowe: mapy i atlasy udostępnione w sieci globalnej
- serwisy informacji geograficznej – bazy danych geograficznych w sieci.

Prostota takiego podziału, rozłączność kategorii i kompletność umożliwiają wykorzystanie go przy omawianiu przykładów polskich stron WWW.

Mapy ilustracyjne

Mapy ilustracyjne stanowią najliczniejszą grupę dokumentów kartograficznych w polskiej części Internetu i są to zarówno mapy redagowane numerycznie i przystosowane do publikacji sieciowej, jak i cyfrowe kopie map tradycyjnych. Służą głównie celom lokalizacyjnym (położenie siedziby firmy, rozmieszczenie punktów sprzedaży itp.) i marketingowym (zasięg działania przedsiębiorstwa) oraz ogólnoinformacyjnym (mapy przeglądowe w leksykonach i encyklopediach internetowych np. Wielkiej Internetowej Encyklopedii Multimedialnej, rys. 1). Mapy tematyczne można spotkać w serwisach informacyjnych, a są to zazwyczaj mapy pogody, schematy komunikacyjne itd., oraz w publikacjach gospodarczych i naukowych. Przykładem może tu być „Atlas Samorządowy Rzeczypospolitej Polskiej SAS/1998/1997”, w którym użyto kartogramów i kartodiagramów dla pokazania szeregu danych statystycznych.

Cyfrowe reprodukcje map i planów wydanych tradycyjnymi technikami znajdują zastosowanie w katalogach oficyn kartograficznych oraz sieciowych katalogach bibliotecznych



Rys. 1. Mapa Polski z Wielkiej Internetowej Encyklopedii Multimedialnej

nich. Takie bazy danych bibliograficznych zawierają zeskanowane obrazy map i ich opisy. W Polsce dominują w tym zakresie prywatne strony WWW, przygotowane przez hobbistów i opisujące ich własne zbiory mapowe, takie jak „Kartograficzne zabytki” Staszka C., i nie tylko mapowe, bo np. „Great Globe Gallery” zawiera różne przedstawienia Ziemi: planigloby, animacje itp. Polskie biblioteki nie dopracowały się jeszcze internetowych katalogów zbiorów specjalnych, w tym kartograficznych. Znamienite instytucje posiadają pojedyncze strony informujące jedynie, że takie zbiory istnieją. Z kolei polskie mapy (także dawne) można znaleźć w katalogach zagranicznych w rodzaju „Harvard Map Collection” czy „Perry Castaneda Map Collection”.

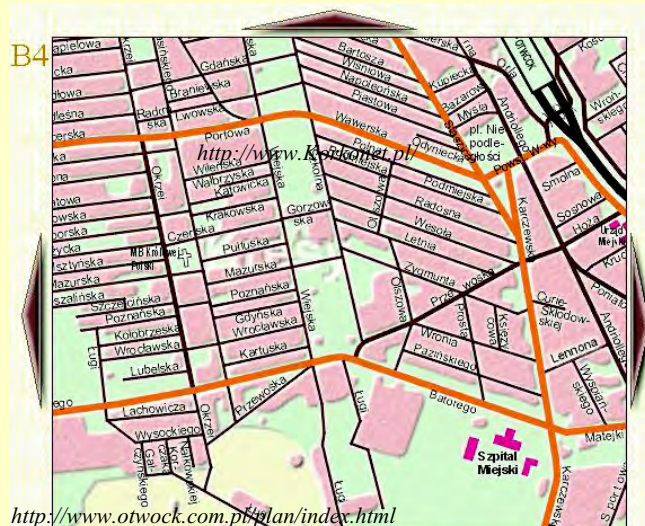
Mapy i atlasy internetowe

Niezależnie od struktury (złożoności) i „wyposażenia technicznego” dokumentu internetowego (interaktywności, multimedialności itd.) wszędzie tam, gdzie obraz kartograficzny jest kluczowym elementem przekazu, mamy do czynienia z mapą internetową. W polskim Internecie dominują plany miast. Większość planów miast polskich budowana jest na prostej zasadzie podziału mapy źródłowej na arkusze. Widok ogólny odgrywa rolę skorowidza, a poruszanie się między arkuszami umożliwiają przyciski nawigacyjne bądź aktywne pola mapy. Często stosowanym sposobem wzbogacenia takich planów jest określenie na mapie odnośników do dokumentów zawierających informacje opisowe i zdjęcia. Do tej kategorii zaliczyć można następujące plany: Bielsko-Biała, Inowrocław, Łódź i okolice, Lubin, Wrocław, Ostróda, Przemyśl, Toruń, Warszawa, Otwock (rys. 2). Ciekawe rozwiązanie zastosowano w panoramicznej prezentacji Torunia na stronach „Agglomeracji Toruńskiej”, w której aktywne są elementy panoramy Starówki Toruńskiej.

Sopot – informator miejski jest przykładem zaawansowanego planu miasta, którego obsługa obejmuje zmianę zakresu treści (warstwy tematyczne), zmiany widoku, pomiar odległości i wyszukiwanie obiektów wg nazw. Można przyjąć, że ten zestaw narzędzi obsługi jest standardem w zakresie numerycznych map internetowych. Inną technologię wykorzystuje „Interaktywna mapa Poznania”, lecz funkcjonalność obu jest podobna. Plan Poznania posiada głębsze rozwarstwienie tematyczne i ciekawszą symbolikę.

Wartą zauważenia jest „E-mapa Polski” firmy Cartall ze względu na to, że stanowi odpowiednik produktu wydawanego na płycie CD-ROM. Wydawnictwo Daunpol

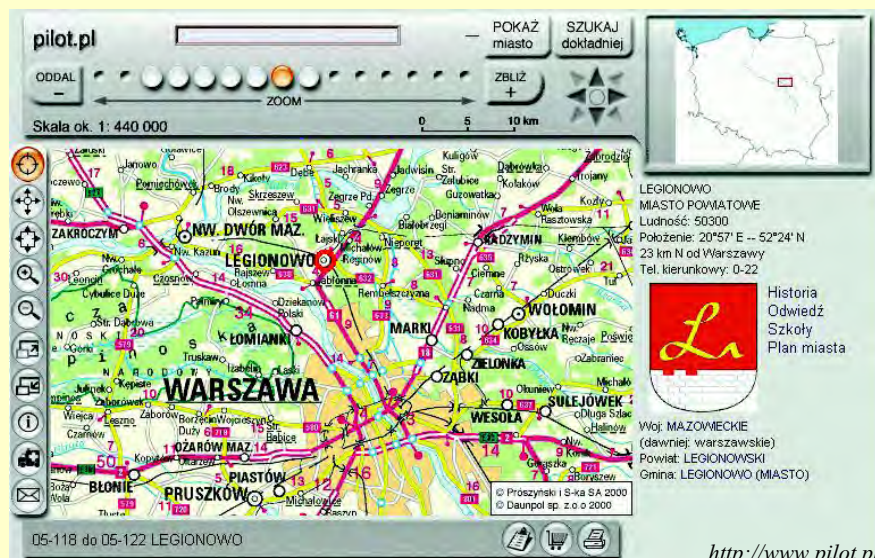
wraz z wydawnictwem Prószyński i S-ka zaprezentowało na stronach „Pilot – mapy Polski i Euro-py”, quasi-atlas o dość nietypowej, ale interesującej konstrukcji. Oto zbiór map wydawanych w tradycyjnej formie został przekształcony na postać rastrową z podziałem na dość drobne fragmenty (rys. 3). Całość została pomyslowo powiązana zarówno w poziomie (terytorialnie), jak i w pionie (skalowo). Bogata oferta Daunpolu pozwoliła pokryć obszar Europy mapami w różnych skalach. Na pochwałę zasługuje przyjazny i czytelny interfejs. Witryna ta jest znakomitym połączeniem serwisu mapowego i oferty handlowej produktów kartograficznych dostępnych za pośrednictwem księgarni internetowej. Równie ciekawym pomysłem jest przewodnik internetowy po szlakach turystycznych nazwany przez autorów „Wirtualną mapą Karpat”. Elementy nawigacyjne umożliwiające wirtualną wędrówkę znajdują się nie tylko na obrazie kartograficznym, ale także na zdjęciach. Trudno jest stwierdzić, gdzie przebiega granica między mapą a atlasem internetowym. Wychodząc z definicji atlasu geograficznego, można przyjąć, że internetowym atlasem numerycznym będzie każda jednolita kolekcja map przygotowana wg określonej koncepcji i udostępniona w sieci globalnej. Spójność atlasu uwarunkowana jest określonym zasięgiem terytorialnym, zakresem tematycznym oraz ścisłymi regułami redak-



<http://www.otwock.com.pl/plan/index.html>

Rys. 2. Fragment planu Otwocka

cji zbioru map. Oprócz tych oczywistych dla każdego atlasu własności atlas numeryczny ma specyficzną strukturę opartą na fizycznych (programowych) powiązaniach między mapami składowymi. W przypadku atlasu internetowego odnośniki (hiperłącza) przenoszą użytkownika do innego dokumentu hipertekstowego (mapy, miejsca w tekście, pliku dźwiękowego). Znakomitym przykładem takiej publikacji jest „Internet-Atlas der Schweiz”. Może w tym miejscu warto także pomarzyć o narodowym Atlasie Rzeczypospolitej w Internecie, tym bardziej że jest on redagowany numerycznie. Z kolei działające od wielu lat na świecie mapy świata *on-line*, które osobiście klasyfikuję jako atlasy, takie jak „Xerox PARC Map Viewer” czy „World Gazetteer”, nie mają żadnej konkurencji na polskim rynku internetowym.



Rys. 3. Okolice Warszawy ze stron wydawnictwa Daunpol

Serwisy informacji geograficznej

Rozwój technologii sieciowych: polepszenie jakości transmisji, modyfikacja języków opisu stron WWW i programów interpretujących (przeglądarki i odtwarzacze multimedialne), umożliwił wprowadzenie zaawansowanych sposobów modelowania kartograficznego w Internecie. Podstawowa własność serwisów informacji geograficznej to ukierunkowanie na dane. Mapy powstają niejako na życzenie użytkownika, w przeciwieństwie do atlasów, których konstrukcja jest zamknięta, a zestaw map – wcześniej przygotowany i nie podlegający modyfikacji.

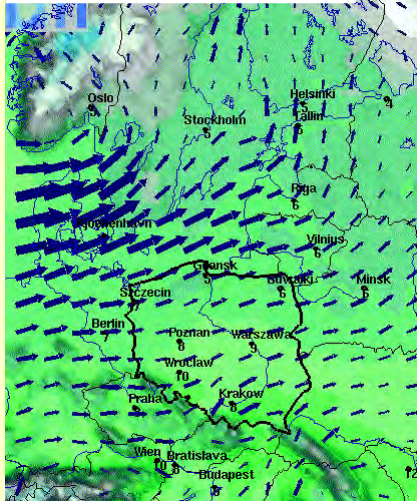
Jednym z pierwszych serwisów, w którym zgromadzono duże ilości informacji kartograficznej był śląski „MapServer”. Obecnie na serwerze są zgromadzone dwa zestawy danych: plany miast dla regionu Śląska i Małopolski oraz dane dla Polski pozyskane z „The Digital Chart of the World”.

Zakres funkcji jest dość obszerny: powiększanie i pomniejszanie, interaktywne filtrowanie danych umieszczonych na planie (wybór warstw), znajdowanie obiektów należących do pewnej kategorii (miasta, województwa, lotniska), znajdowanie obiektów o konkretnej nazwie, znajdowanie obiektów z określonym ciągiem liter w nazwie, sprawdzenie przynależności danego miejsca do województwa w starym i nowym podziale terytorialnym, uzyskiwanie informacji o wskazanym obiekcie (miasta, województwa i lotniska).

Jednym z pierwszych rodzimych produktów służących do publikowania danych w Internecie była aplikacja MapLook LT Web. Kontrolka ActiveX, opracowana przez firmę Sagra, umożliwia wyświetlanie map wektorowych. Użytkownik może wykonywać na mapie podstawowe czynności: selekcję obiektów (ulic, dróg, jednostek administracyjnych itp.), wyszukiwanie danych, zmiany zakresu treści, zmiany widoku i drukowanie mapy. Funkcje te ukryte są w prostym pasku narzędzi i aktywnej legendzie. Dla map podziału administracyjnego dodatkowo pojawia się możliwość wykonania kartogramów.

Konkurencyjne dla powyższego (technologia MapInfo) są programy: Internet Map Server produkowany przez firmę ESRI oraz Model Server Discovery dla publikacji wsieci projektów GeoGraphics firmy Bentley. Mimo popularności oprogramowania ArcView i MicroStation, spośród polskich instytucji i firm kartograficznych żadna na razie nie zdobyła się na publikację wyników swoich prac w Internecie z wykorzystaniem tych technologii. Natomiast pakiet WebMap

<http://www.imgw.pl.hydro/wstep.html>



Rys. 4. Mapa izoterm i kierunków wiatru (ICM)

oparty na aplikacji GeoMedia firmy Intergraph (przeznaczony do publikowania danych przestrzennych zapisanych w różnych formatach: MGE, Arc/Info, ArcView, MicroStation, MapInfo i innych) wykorzystany został w projekcie udostępniania Atlasu Województwa Krakowskiego w Internecie (Hejmanowska, Sikora 1999). Opis technologii znajduje się w zamieszczonej na serwerze Akademii Górniczo-Hutniczej pracy dyplomowej pt. „Wykorzystanie programu GeoMedia WebMap do udostępnienia przestrzennej bazy danych GIS w sieci Internet”, wykonanej w Zakładzie Fotogrametrii i Informatyki Teledetekcyjnej AGH.

Firma Designers udostępnia przykłady map opracowanych w technologii Autodesk MapGuide, m.in. plan Warszawy z dodatkową treścią geodezyjną. Są to na razie przykłady możliwości oprogramowania, a nie pełny geoserwis i w tej sytuacji znajduje się, niestety, większość serwerów w Polsce. Jak pokazują przykłady, brakuje w Polsce także serwerów danych ogólnogeograficznych, takich jak popularne „Expedia.com”, „MapBlast!” czy „MapQuest”.

Najpopularniejsze w Internecie serwisy tematyczne to serwisy prognostyczne. Rodzimym ich reprezentantem jest „Numeryczna prognoza pogody” Interdyscyplinarnego Centrum Modelowania Uniwersytetu Warszawskiego (rys. 4). Dla wybranego obszaru prezentowane są zestawy map izolinowych: temperatury powietrza, zachmurzenia, ciśnienia atmosferycznego, kierunku i prędkości wiatru, mgły, wilgotności powietrza, opadów i osadów atmosferycznych.

Serwisy o profilu przyrodniczym są również nieliczne. Przykładem mogą być: „Sytuacja hydrologiczna na rzekach kraju” Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, a także

baza danych „Motyle dzienne Polski” opracowana na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. Działa ona na zasadzie wyszukiwarki miejsc występowania poszczególnych gatunków motyli. Wynik w postaci mapy można uzyskać dla różnych przedziałów czasowych.

Dla popularnych, zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych, systemów monitorowania ruchu drogowego (np. „Maxwell Real-Time Traffic”, „SmarTraveler”, „WashingtonPost.com: Traffic”, „Superoute 66 Live”) mamy tylko jeden polski odpowiednik. Będący w fazie rozruchu serwis „Korkonet” pomyślany jako wszechstronne źródło informacji o bieżącej sytuacji komunikacyjnej w Warszawie zapowiada się znakomicie. W Polsce dobrze egzystuje tylko jedna grupa serwisów tematycznych: te przygotowane przez kompanie telefonii komórkowej: Idea MapViewer i Plus GSM – pokazujące zasięgi działania odpowiednich telefonów.

Ostatni rok przyniósł ożywienie w zakresie serwisów specjalistycznych, z których kilka już można nazwać, używając popularnego ostatnio terminu, wortalami geoinformacyjnymi. Do działającego prężnie od kilku lat Polskiego Internetowego Informatora Geodezyjnego dołączyły: GIS Network Solutions S.C. (projekt bazy metainformacji o zasobach danych przestrzennych w polskim Internecie) i serwer GIS-edu ukierunkowany na edukację geograficzną. W tym miejscu warto wymienić jeszcze trzy serwisy przeznaczone dla specjalistów i miłośników szeroko pojętej geomatyki. Pierwszy to serwer „NetGIS” Wydziału Geologii UW, będący reprezentantem Polski w Open GIS Consortium – organizacji międzynarodowej zrzeszającej agencje rządowe i ośrodki akademickie, która koordynuje prace nad uniwersalnymi sposobami kodowania i przesyłania danych przestrzennych. Drugi przykład – strona prywatna Artura Krawczyka – GIS w Polsce. Trzeci przykład to strony Zakładu Systemów Informacji Geograficznej Instytutu Geografii UJ, na których można znaleźć informacje o projekcie „GEO.NET”, który ma na celu promowanie Informacji Geograficznej w Internecie, i „Herodot” – przeznaczony dla nauczycieli geografii.

Krótką oceną publikacji

Na mapach, które znalazły się na stronach WWW wiele jest błędów merytorycznych i technicznych. Zachłystnięcie się, głównie niedoświadczonych użytkowników, łatwością i możliwościami technicznymi wypowiedzi publicznej powoduje przerost formy nad treścią publikacji internetowych. Brak znajomości zasad funkcjonowania prze-



Rys. 5. Plan Warszawy z serwisu „Korkonet”

kazów graficznych powoduje, że są bogate graficznie, wielobarwne, ale po prostu niezrozumiałe.

Podstawowe błędy popełniane na etapie redakcji map to: dobór złych metod prezentacyjnych do obrazowanych danych przestrzennych, ograniczony zestaw znaków umownych i niedostosowanie skal barwnych, zbyt duży stopień generalizacji formy, nie odpowiadający skali wyświetlania mapy, pominięcie etapu redakcji nazw i napisów (w tym: niezgodność z zasadami polskiego nazewnictwa geograficznego), wreszcie zastosowanie efektów graficznych (np. znaków trójwymiarowych) bez uzasadnienia i (o zgrozo!) brak legendy. Inne rażące uchybienia pojawiają się także w momencie przetworzenia obrazu mapy do wersji publikowanej: wadliwe działanie skryptów automatyzujących wyświetlanie mapy, niedostosowanie parametrów obrazów (rozdzielczości i rozmiarów) utrudniających percepcję, brak optymalizacji plików graficznych, słabe wykorzystanie pola mapy w dokumencie hipertekstowym (brak odnośników lub pominięcie opisu aktywnych elementów obrazu).

Najczęściej wszystkie niedociągnięcia wynikają z niedostatecznej wiedzy kartograficznej i braku umiejętności posługiwania się programami kartograficznymi. Nie dziwi więc fakt, że lepsze wrażenie sprawiają mapy skanowane niż redagowane numerycznie, choć to te drugie od początku istnieją w środowisku komputerowym. Jednak zwykle wespole prowadzącym serwer WWW kartografią zajmuje się grafik lub wręcz informatyk. Wielu autorów stron WWW w ogóle nie dostrzega roli kartograficznych form prezentacji; nawet agencje turystyczne oraz instytucje zajmujące się promocją poszczególnych regionów czy

miast niewielką wagę przykładają do informacji przestrzennej, umieszczając mapy o małej wartości informacyjnej lub pomijając zupełnie tę formę reklamy.

W zakresie multimedialności dokumentów internetowych, o której decyduje zastosowanie obok różnych form graficznych także dźwięku, polski Internet również nie domaga. Nie powstały w Polsce w pełni multimedialne opracowania kartograficzne, takie jak klasyczny już przykład wirtualnej, dźwiękowej wędrówki po mieście „Toronto Soundwalk”. W elementy dźwiękowe, głównie dzieła muzyczne, wyposażone są niektóre leksykony i encyklopedie internetowe, np. strona „Państwa Świata – GLOBUS”. Unikatowa w polskiej części sieci jest publikacja opisująca sposoby wykorzystania animacji komputerowych, cyfrowego obrazu wideo, dźwięku i modelowania trójwymiarowego w środowisku VRML. Jest to internetowa wersja pracy magisterskiej „Zastosowanie Internetu i multimedii do prezentacji relacji człowiek-środowisko w Beskidzie Śląskim” (rys. 6).

Usługi geodezyjno-kartograficzne w sieci

Działalność gospodarcza w Internecie (e-commerce), bardzo popularna na świecie, jest przez wielu uważana za niezbędny element funkcjonowania współczesnego przedsiębiorstwa. W Polsce działalność komercyjną poprzez Internet w zakresie geoinformacji prowadzą głównie firmy prywatne, oferując usługi i produkty na stronach WWW. Najczęściej ogranicza się to do zamieszczenia informacji adresowych, zakresu usług i reklamy. Firmy zajmujące się produkcją lub dystrybucją oprogramowania udostępniają je w wersjach pokazowych lub próbnych. Zdarza się, że wraz z aplikacją można uzyskać dane geograficzne, ale najczęściej tylko testowo.

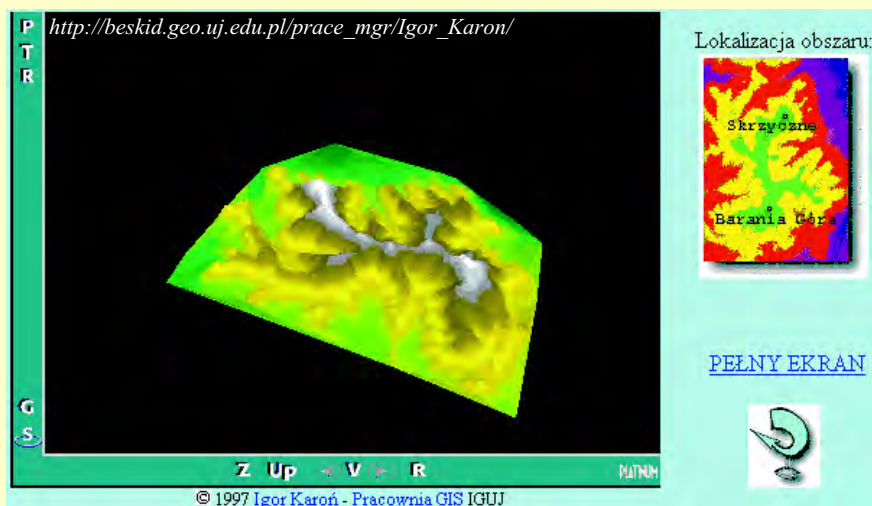
Można stwierdzić, że nie istnieje rynek danych przestrzennych, które byłyby komercyjnie udostępniane w polskim Internecie. Pomijając istniejące i funkcjonujące podsieci branżowe lub instytucjonalne (intranety), np. krakowski system informacji przestrzennej (Chrobak 2000), sieć ogólnodostępna nie jest nadal wykorzystywana w celach handlowych. W skali państwa wynika to prawdopodobnie z nie najlepszej sytuacji ośrodków dokumentacji (brak zaplecza technicznego) oraz nieuregulowanego stanu prawnego dystrybucji cyfrowych materiałów kartograficznych. Z kolei na poziomie indywidual-

nych użytkowników brak zainteresowania danymi przestrzennymi wynika z niewiedzy o roli geoinformacji we współczesnym świecie, takiej chociażby, która zasila systemy pozycjonowania w samochodach i turystycznych odbiornikach GPS. Zresztą ten stan nieświadomości społecznej dotyczy także map tradycyjnych, w szczególności kartografii topograficznej w Polsce.

W ostatnim roku zwiększyła się internetowa oferta handlowa w zakresie kartografii tradycyjnej (map turystycznych, samochodowych itp.), ale nadal na palcach jednej ręki można policzyć firmy sprzedające mapy przez Internet: najpopularniejsza bodaj księgarnia internetowa „Merlin”, księgarnia „eXLibris” (ok. 100 pozycji map Polski i świata), wydawnictwo Pascal. Obok map i przewodników również książki o tematyce kartograficznej pojawiają się w internetowych punktach sprzedaży (np. na stronach „Księgarni Technicznej” w Krakowie). Co ciekawe, mapy z obszaru Polski łatwiej jest znaleźć na amerykańskich stronach katalogujących wydawnictwa kartograficzne: „Amazing Map Collections”, „Amazon.com” (ok. 50 pozycji o Polsce), „Omni Resources Map Catalog”.

Jeszcze inny sposób wykorzystania sieci to przesyłanie danych w postaci binarnej np. poprzez FTP. To rozwiązanie zaprezentowali twórcy holenderskiego „Dutch Atlas Information System” (Köbben, Koop 1997), w którym aktualizacja danych dokonuje się automatycznie poprzez sieć. Komunikacja internetowa między czytelnikiem a wydawnictwem jest w Polsce praktycznie nieznana. Jedyne nowe „Szkolny atlas Polski” na CD-ROM-ie Wydawnictwa Szkolnych i Pedagogicznych posiada opcję aktualizacji map przez sieć.

Pośród nielicznych czasopism specjalistycznych trzy mają swoje witryny w Internecie: „Polski Przegląd Kartograficzny”, „GEODETA – Magazyn Geoinformacyjny” oraz „CAD/CAM Forum” opisujący nowe techniki i narzędzia projektowania inżynierskiego, w tym programy typu CAD i GIS. Informacje o „Przeglądzie Geodezyjnym” można znaleźć na serwerze Wydawnictwa Sigma-NOT, a z popularnych periodyków geograficznych na uwagę zasługują: „National Geographic – Polska”, „Poznaj świat” i magazyn Koła Naukowego Studentów Geografii Uniwersytetu Warszawskiego „Geozeta”. Również organizacje zrzeszające specjalistów danych branż prowadzą serwisy informacyjne: Polskie Towarzystwo Geograficzne, Stowarzyszenie Kartografów Polskich, Polskie Towarzystwo Geologiczne, Sto-



Rys. 6. Wizualizacja przestrzenna pasma Baraniej Góry

warzyszenie Użytkowników Krajowego Systemu Informacji o Terenie. Obok najpopularniejszej światowej pączyny WWW bardzo intensywnie wykorzystywane np. w środowisku naukowym i akademickim są grupy dyskusyjne. W Polsce funkcjonuje forum dyskusyjne „news://pl.comp.gis/” podejmujące problematykę systemów informacji geograficznej, geodezyjna grupa „news://pl.sci.geodezja/”, a także geograficzne „GeoForum”. Specjalistów i miłośników kartografii skupia natomiast lista e-mailowa „Mapy” – pierwsze w Polsce internetowe miejsce spotkań kartografów (informacja na stronie „Mapy – świat kartografów”).

Teraźniejszość i przyszłość geoinformacji

Strona techniczna i organizacyjna polskiego Internetu pozostawia w dalszym ciągu wiele do życzenia (Wimmer 1998). Przeważają wśród użytkowników wolne łącza modemu; nowe technologie zwiększające przepustowość pojawiają się zbyt wolno w stosunku do rynku światowego i są bardzo drogie. Sytuację pogarszają jeszcze monopolistyczne zachowania dwu dominujących instytucji: Telekomunikacji Polskiej w zakresie przyłączy i NASK-u w administrowaniu systemem domen.pl. Efektem jest stan chronicznego niezadowolenia użytkowników polskiego Internetu i zniechęcenie tych mniej wytrwałych.

Trudność całościowej oceny rynku internetowego w Polsce wynika z dużego zróżnicowania tematycznego, funkcjonalnego i poziomu edytorskiego serwisów WWW. Wiele zaprezentowanych wyżej przykładów jest dowodem bogactwa pomysłów, a także i oryginalnych realizacji koncepcji tej nowej ga-

łęzi geoinżynierii zwanej popularnie „web-cartography” lub „webGIS”. Trzeba mieć nadzieję, że rozpoczęte projekty będą konsekwentnie kontynuowane; przykłady pokazują, że jest to większy problem niż samo uruchomienie nowego serwera.

Rysują się ponadto pewne konkretne potrzeby, szczególnie w zakresie wymiany geoinformacji. Chodzi tu głównie o geoserwisy informacyjne, które urzędowo lub komercyjnie udostępniałyby dane przestrzenne, „rozkrecając” tym samym rynek internetowy. Palącym problemem okazuje się na przykład brak serwisu informacyjnego w Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii, który byłby źródłem tak potrzebnych informacji, jak chociażby pokrycie Polski arkuszami map topograficznych, parametry systemów odniesień przestrzennych wraz z aplikacjami transformującymi itp. W zakresie kartografii ogólnogeograficznej widziałbym przede wszystkim opublikowanie atlasu narodowego *on-line*, jako znakomitej i taniej promocji Polski w świecie, a poza tym serwisy tematyczne: turystyczne, nawigacyjne, gospodarcze itd.

Na koniec zagadnienie okryte milczeniem: zakres ochrony prawnej publikacji internetowych – problem niezwykle skomplikowany, ze względu na to, że zarówno autor pracy, jak i odbiorcy wykorzystują nowoczesne środki informatyczne w celu kodowania, przesyłania i odczytywania dzieła. W odniesieniu do publikacji kartograficznych istotną jest ochrona dzieła. Status procesu i efektów redakcji mapy lub dowolnego geoprzedstawienia jest jasny: w przypadku ilustracji na stronach WWW są one chronione prawem autorskim, tak jak pozostałe elementy składowe strony (dźwięki, filmy, skrypty), będące przejawem działalności twórczej.

Bezdiskusyjna pozostaje oczywiście wymagana oryginalność koncepcji mapy oraz ewentualny zakup materiałów źródłowych, w tym podkładów. Tak więc materiały umieszczane w Internecie (rozpozyszczone w rozumieniu prawa) nie stają się automatycznie własnością publiczną. Pamiętajmy, że żeglując po bezmiarze sieci, bezszereśnie przekraczamy granice państw i granice własności intelektualnej.

Autor jest pracownikiem Instytutu Fotogrametrii i Kartografii Politechniki Warszawskiej

Literatura:

- Augustyniak J., 1999, *Opracowanie i redakcja map w świetle prawa autorskiego*, „Polski Przegląd Kartograficzny” tom 31, nr 4/1999, s. 242-243
- Beddoe D., 1997, *CartoInternet: Considerations for Publishing Data-Driven Maps on the World Wide Web*, 18th International Cartographic Conference – proceedings, s. 2170-2177. Sztokholm
- Berlant A. M., 1999, *Sieci komputerowe a kartografia*, „Polski Przegląd Kartograficzny” tom 31, nr 2/99, s. 83-89
- Chrobak T., 2000, *Architektura systemu informacji przestrzennej dla aglomeracji miejskiej na przykładzie miasta Krakowa*, „Złożoność, modelowanie, technologia -X Szkoła Kartograficzna”
- Hejmanowska B., Sikora G., 1999, *Udostępnianie Atlasu Województwa Krakowskiego w sieci Internet*, „Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji” Vol. 9, s. 245-251
- Jabłoński J., 2000, *Informacja kartograficzna w Internecie*, Praca dyplomowa wykonana na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej
- Jiang B., Ormeling F., 1999, *Mapping Cyberspace: Visualising, Exploring and Analysing Virtual Worlds*, 19th International Cartographic Conference – proceedings, s. 629-636. Ottawa
- Karoń I., 1998, *Zastosowanie Internetu i multimediów do prezentacji danych geograficznych*, w: „Systemy informacji geograficznej w badaniach środowiska przyrodniczego” pod red. M. Kistowskiego, s. 49-52
- Köbben B., Koop O., 1997, *Dutch Atlas Information System – Using the Internet for electronic atlas data retrieval*, 18th International Cartographic Conference – proceedings, s. 1932-1937. Sztokholm
- Kondrat M., 1998, *Prawne aspekty Internetu*, „Magazyn Internet”, 05/1998, s. 33
- Kraak M.J., Brown A., 2001, *Web Cartography – Developments and Prospects*, Londyn, Taylor & Francis
- Mroczkiewicz H., Pizoń M., 2000, *Kartografia w Internecie*, „Polski Przegląd Kartograficzny” nr 2/2000, s. 118-128
- Negroponte N., 1997, *Cyfrowe życie*, Warszawa, Książka i Wiedza
- Saliszczew K., 1998, *Kartografia ogólna*, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN
- Skubisz R., 2000, *Internet 2000 – prawo, ekonomia, kultura*, Lublin, Oficyna Wydawnicza Verba
- Wimmer P., 1998, *Wielkie Wspólne Wyzwanie*, „PC Kurier” nr 06/1998, s. 8-14

Wytyczamy przyszłość!

5"

1500 m

5000 pkt.

wodoszczelny
IPX-6

5 dni pracy na
jednej baterii

36 m-cy
gwarancji

Nikon Assistance

klawiatura
alfanumeryczna

rewelacyjne
ceny



GEA '98
GEA '99

NAGRODA
ZA NAJLEPSZY
PRODUKT
GEODEZYJNY
ROKU
W KATEGORII
„SPRZĘT”



NOWY DTM-350/330

Nikon

WYBIERZ TACHIMETR *Nikona* Z KLAWIATURĄ NUMERYCZNĄ



**klawiatura
kodowana**



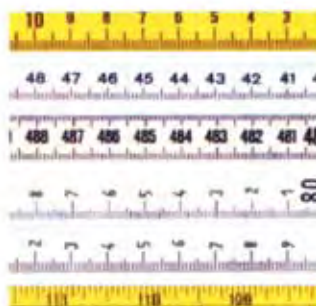
**klawiatura
numeryczna**

IMPEXGEO

Wyłączny dystrybutor w Polsce instrumentów geodezyjnych firmy Nikon
ul. Płatanowa 1, osiedle Grabina, 05-126 Nieporęt k/ Warszawy, e-mail:
impexgeo@pol.pl, tel. (0-22) 7724050, 7747006-07, fax. (0-22) 7747005
DEALERZY: Warszawa (0-22) 629 04 48, Kraków (0-12) 422 14 56,
Ruda Śląska (0-32) 244 36 61, Katowice (0-32) 252 06 60, Rzeszów (0-17) 852 26 74,
Gdynia 0-601 61 55 45, Bydgoszcz (0-52) 321 40 82, Szczecin (0-91) 463 13 27

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

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





Dodatek do miesięcznika GEODETA

BENTLEY

GeoMagazyn

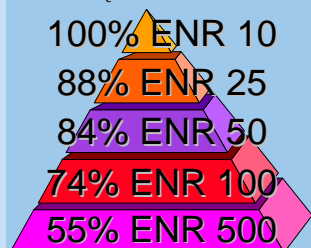


Gliwicka mapa numeryczna

O wyborze oprogramowania firmy Bentley do prowadzenia numerycznej mapy w Gliwicach zdecydowały następujące argumenty: cena, prostota obsługi i istniejące oprogramowanie aplikacyjne.

WIADOMOŚCI

■ **Kto używa technologii Bentley Systems?** Aż 55% firm z listy ENR 500 TOP uczestniczy w programie opieki technicznej Bentley Select, w tym cała pierwsza dziesiątka!



■ **VIECON.com – (Virtual Engineering, Construction, Operation Network).** Na światowych rynkach pojawił się VIECON.com – nowy typ usługi do prowadzenia prac projektowych, zarządzania budową i późniejszą eksploatacją wytworzonej infrastruktury przez rozproszonych terytorialnie i organizacyjnie użytkowników. Mówiąc obrazowo – zespół projektantów łączy się przez Internet z wynajętym od Bentleya „swoim kawałkiem” serwera, na którym znajduje się cała dokumentacja projektowa, historia uzgodnień, dokumentacja powykonawcza, plan remontów, ścieżki obiegu dokumentów i oprogramowanie do planowania działań i nadzoru nad właściwą kolejnością i przebiegiem prac. Ponadto można licencjonować niezbędne oprogramowanie na godziny, dni lub tygodnie.

■ **Spotkanie deweloperów.** Trzecia Konferencja Deweloperów Platformy Bentley odbędzie się w dniach 15-16 lutego w Barcelonie (Hiszpania) pod hasłem „Strategie rozwoju”. Organizatorzy proponują praktyczne sesje tematyczne oraz wymianę poglądów pomiędzy deweloperami na temat sposobów i technik budowy aplikacji współpracujących z platformą Bentleya. Więcej informacji na stronach www.bentley.com. ■

Dodatek redagowany przez:

Bentley Systems Europe B.V.

ul. Saska 9A, 03-968 Warszawa

tel. (0 22) 616 16 04, faks (0 22) 616 16 20

<http://www.bentley.pl>

Zapraszam do lektury

Witam Państwa serdecznie na łamach magazynu GEO-DETA w numerze otwierającym nowe stulecie i zarazem nowe tysiąclecie.

Będziemy odąd raz na dwa miesiące spotykać się w naszym dodatku – „Bentley GeoMagazyn”. Postaramy się informować Państwa o tym, co dzieje się na rynku geoinżynierii w Polsce, jakie nowe narzędzia pojawiają się w nowym oprogramowaniu, jakie interesujące wdrożenia zostały wprowadzone w ostatnim czasie. Będziemy mówili o ciekawych zastosowaniach produktów, o możliwościach oprogramowania, z których być może nie wszyscy użytkownicy zdają sobie sprawę. Chcielibyśmy w nadchodzących numerach GeoMagazynu Bentleya poruszyć kilka istotnych dla polskiego rynku tematów. I tak planujemy, aby kolejne numery miały wspólny wiodący temat – powiemy więcej o rozwiązaniach GIS dla miasta, o GIS-ie dla regionu, o oprogramowaniu katastralnym, o pakietach dla inżynierii lądowej i dla drogownictwa.



Będziemy informowali o rozwiązaniach dla zakładów przemysłowych, portów, górnictwa. Powiemy o oprogramowaniu dla planowania przestrzennego, dlatelekomunikacji... Chcielibyśmy również zamieszczać porady fachowców dotyczących naszego oprogramowania. Pragniemy przedstawiać Państwu najciekawsze strony internetowe, z których można dowiedzieć się

czegoś ciekawego o oprogramowaniu, produktach i nowych technologiach. No i oczywiście zależy nam bardzo na Państwa opiniach – czego chcielibyście dowiedzieć się o produktach Bentleya i jakie zagadnienia byłyby dla Państwa najbardziej interesujące. A teraz zapraszam do lektury pierwszego numeru GeoMagazynu Bentleya.

Jarosław Jaromiński

Dokąd zmierzasz geoinżynierio?

rozmowa z Tedem Lamboo, prezesem ds. sprzedaży w Bentley Systems

Czym jest geoinżynieria dla firmy Bentley?

Bentley działa na gwałtownie rozwijającym się rynku łączącym funkcje planowania z inżynierią. Sercem naszych geoinżynierskich działań jest MicroStation GeoGraphics. Jest to moduł łączący dziedziny określane jako CAD i GIS i zintegrowane z systemami do zarządzania. Dzięki naszym rozwiązaniom można zastosować nowy model

łączenia procesów planowania, projektowania i zarządzania z przepływem informacji wewnątrz organizacji. Firmy, które do tej pory dostarczały oddzielnie rozwiązania typu CAD i GIS, zaczynają koncentrować swoje wysiłki wokół nowych rynków, które oczekują rozwiązań dedykowanych całemu okresowi „życia” inwestycji – od projektu poprzez budowę i eksploatację do modernizacji lub złomowania.

Udowodniono, że odpowiednio zorganizowana, jednolita informacja o inwestycji pozwala sprawniej zarządzać i osiągać oczekiwane wyniki.

Jak zatem zdefiniować geoinżynierię?

Geoinżynieria jest pojęciem interdyscyplinarnym, łączącym elementy CAD, GIS, nauk o Ziemi,

Dokończenie na stronie 4 7

GEODETA 45

MAGAZYN GEOINFORMACYJNY nr 1 (68) STYCZEŃ 2001



Gliwicka

mapa numeryczna

Mijają właśnie dwa lata od podjęcia przez Zarząd Miasta Gliwice decyzji o budowie mapy numerycznej. Szybka i wyczerpująca informacja o terenie jest podstawą skutecznego zarządzania, co dla naszego miasta, głównie dla jego zamierzeń inwestycyjnych, ma znaczenie fundamentalne. Ponieważ dane jest mi u zestnić w tym przedsięwzięciu od początku, spróbuję przedstawić jego przebieg. Postaram skupić się na organizacji projektu. Nie będzie to tylko lista sukcesów, bo choć niektóre zadania zrealizowaliśmy nadspodziewanie dobrze, in ne gorzej, to kilku problemów nie rozwiązaliśmy do dziś.

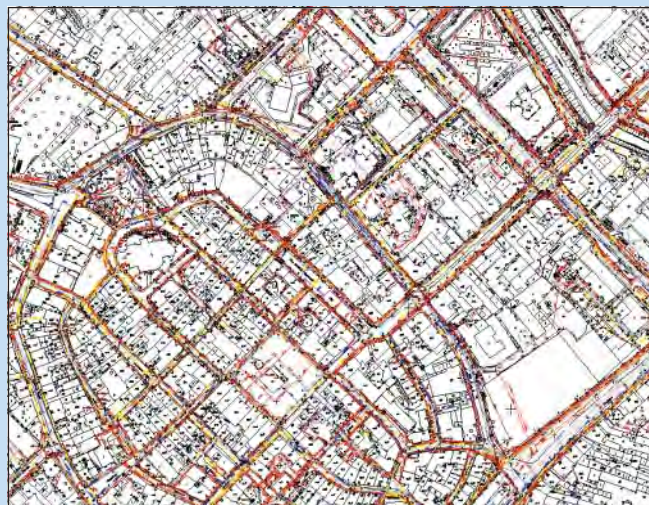
Pprzed dwoma laty postawiono przed nami zadanie zrealizowania mapy numerycznej zgodnej ze stanem prawnym i technicznym, obowiązującym opracowania kartograficzne państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego. Ponieważ ówczesne potrzeby miasta ściśle wiązały się z zadaniami inwestycyjnymi będącymi w fazie projektowania, w pierwszej kolejności należało zrealizować mapę sytuacyjną i uzbrojenia podziemnego terenu. Na to wszystko wraz z organizacją zamówienia publicznego dla wyłonienia wykonawcy mieliśmy rok. Dysponując tak krótkim czasem oraz ograniczonymi środkami, z góry wyeliminowaliśmy jakiegokolwiek eksperymenty. Nadrzędnym hasłem stała się skuteczność. Rozpoczęliśmy od wizyt w znanych nam ośrodkach dokumentacji geodezyjno-kartograficznych, w których funkcjonowały już jakieś mapy numeryczne. Zbieraliśmy informacje od użytkowników systemów i aplikacji oraz sprawdzaliśmy przydatność i wykorzystanie map numerycznych w codziennej pracy tych ośrodków. Efektem było ustalenie podstawowych założeń czekającego nas przedsięwzięcia. Dotyczyły one:

- systemu graficznego i oprogramowania aplikacyjnego do uzupełniania i przeglądania map numerycznych,
- sposobu wykorzystania w budowie mapy numerycznej istniejącego zasobu kartograficznego zgromadzonego w grodzkim ośrodku dokumentacji w Gliwicach,
- metod udostępniania i sposobów wykorzystywania gromadzonych w mapie numerycznej danych przez osoby i instytucje korzystające z usług ośrodka.

O wyborze oprogramowania firmy Bentley zdecydowały następujące argumenty: cena, prostota obsługi i istniejące oprogramowanie aplikacyjne. Jak już wspominałem, na realizację zadania przeznaczono ograniczone środki. Wśród znanych nam programów jedynie MicroStation GeoOutlook spełniał pod tym względem nasze oczekiwania. Łatwy w obsłudze interfejs graficzny stwarzał możliwość względnie szybkiego wyszkolenia operatorów uzupełniających bazę kartograficzną oraz pracowników z niej korzystających. Aplikacje PKN-K1 i EWID 2000 autorstwa Krakowskiego Przedsiębiorstwa Geodezyjnego w zadowalający sposób współdziałały z tym oprogramowaniem i, co dla nas ważne, są w pełni zgodne z obowiązującymi w geodezji standardami technicznymi. Obie wymienione aplikacje są konsekwencją ciekawego pomysłu na mapę numeryczną, który (rozwijany od kilku lat w kolejnych wersjach) doczekał się oryginalnych rozwiązań, szczególnie w zakresie współpracy z bazami danych.

Przystępując do sporządzenia specyfikacji przetargowej, skorzystaliśmy w znacznym stopniu z doświadczeń innych. Ciągłe mając na względzie pieniądze podatników, postanowiliśmy mapę zasadniczą wykonać znacznie tańszą metodą wektoryzacji, kosztow-

niejszą metodą analityczną przeznaczając dla mapy ewidencji gruntów i budynków. Takie podejście do problemu było uzasadnione stanem zasobu mapowego w Gliwicach. Miasto dysponowało 411 pierworysami mapy zasadniczej w skali 1:1000 wykonanymi w 1972 roku metodami foto-



grametrycznymi. Szttywny materiał, na którym były wykonane, zachował dobrze ich kartometryczność. Dobre wyniki wektoryzacji zapewniła staranna kalibracja rastra. Mapy w skali 1:500, na których kartowano uzbrojenie podziemne, sporządzono na folii metodą powiększenia fotograficznego pierworysu. Uznaliśmy pod rzędność tych map w stosunku do pierworysów. Z chwilą rozpoczęcia prac nad mapą numeryczną ruszyły też prace organizacyjne mające na celu przygotowanie Wydziału Geodezji i Kartografii na przyjęcie i zagospodarowanie nowej mapy. Szkolono personel i kupowano sprzęt komputerowy. Powołany został Referat Mapy Numerycznej, do zadań którego należy uzupełnianie mapy danymi z wpływających do zasobu geodezyjnego operatów pomiarowych. Jednocześnie nabierały tempa przygotowania do następnego

przetargu na wykonanie mapy ewidencji gruntów i budynków zintegrowanej z bazą opisową. W maju 2000 roku mapa numeryczna miasta Gliwice została zarejestrowana jako część państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego. Stwierdzono tym samym, że spełnia wszystkie warunki techniczne i prawne wymagane przez ustawodawstwo geodezyjne. Oznaczało to, że wydruk czy wplout z jej treści, potwierdzony przez osobę odpowiedzialną za prowadzenie zasobu geodezyjnego na naszym terenie, może być dokumentem. Na tej podstawie wprowadziliśmy mapę numeryczną do stosowania równolegle z ciągle funkcjonującą mapą analogową.

W tym miejscu zdaliśmy sobie sprawę, jak bardzo wybiegliśmy przed orkiestrę. Brak bowiem stosownych uregulowań prawnych dotyczących całej sfery numerycznych opracowań kartograficznych powoduje, że nie sposób czegekolwiek zrobić w zgodzie z prawem. Przykład pierwszy z brzegu: uzupełnianie zasobu kartograficznego. W naszym ośrodku spoczywa ono na uprawnionych jednostkach wykonawstwa geodezyjnego. W przypadku mapy numerycznej obowiązek ten musi wziąć na siebie gmina. Czy z tego tytułu wolno jej pobierać opłatę za kartowanie, czy też należy wykonać je na koszt podatnika? Kto ma ustalić jej wysokość? Czy gmina ma prawo narzucić wykonawcy standard, w jakim ma on przekazywać do ośrodka dane geodezyjne? Jeżeli wykonawca chce skorzystać z 50% ulgi w opłatach na rzecz PFGK, przekazując nam

dane w formacie numerycznym, to kto ma określić jego standard? Urzędnik? Czy ma to być plik tekstowy współrzędnych, rekord bazy danych, czy może gotowy model mapy?

Wszystko to dotyczy tylko problemu uzupełniania mapy numerycznej. W kolejce czekają inne, jak udostępnianie map w postaci numerycznej czy współpraca z branżami. Oto inny przykład z ostatnich dni. Wykonawca kupuje w ośrodku mapę numeryczną. Na jej podstawie opracowuje techniczny projekt inwestycyjny do uzgodnień w ZUD. Czy sporządzony przez niego wyplot można poświadczyć? Gdzie kończy się odpowiedzialność ośrodka za treść mapy? Czy w momencie sprzedaży? Jeśli tak, to po co wykonawcom mapa numeryczna? – wystarczy zwykła odbitka. Takich pytań mamy setki. Świadczy to o tym, że stanęliśmy nad wielką wodą. Problemem dnia dzisiejszego nie jest wykonanie mapy numerycznej, lecz jej utrzymanie i efektywne wykorzystanie. W Gliwicach wszyscy mają tego pełną świadomość. W chwili, gdy artykuł ten znajdzie się w druku, powinny zostać zakończone prace nad numeryczną mapą ewidencji gruntów i budynków. Kilkunastu geodetów

przez rok wprowadzało na podstawie operatorów pomiarowych dziesiątki tysięcy punktów granicznych, łącząc je w działki i obręb ewidencyjne. Równocześnie pracowano nad przelaniem danych opisowych ewidencji gruntów ze starego i pocziwego EGB III do relacyjnej bazy danych Oracle. Wszystko to zostanie na przełomie roku połączone wspólnym interfejsem Bentleya. Otrzymamy nowe wspierające narzędzie, które rozwiąże wiele ważnych problemów. Pojawia się jednak nowe. Czy w takim wypadku nie należałoby poczekać? Tylko na co? Ustawodawstwo geodezyjne nigdy nie nadążało za rzeczywistością. Potrzeby administracji samorządowej na informację o terenie rosną w postępie geometrycznym. Wydaje się, że nie ma odwrotu od informatyzacji zasobów kartograficznych. Minimalizując skutki przyszłych strat spowodowanych zbyt późnym wprowadzeniem uregulowań prawnych i technicznych, należy zadbać przede wszystkim o to, by nic nie uciekło z informacji już zebranych. Przyszłość zadecyduje, czy i co z tego należy usunąć, a co przechować dla potomnych.

Problemy z wprowadzeniem i stosowaniem map numerycznych dotyczą w istotny spo-

sób całego środowiska geodezyjnego, w tym samym stopniu wykonawstwa jak i administracji. Jedni informację tworzą i opracowują, a drudzy przetwarzają i przechowują. Będzie katastrofą, jeżeli w przyszłych relacjach nie uwzględnimy interesu któregoś ze stron. Trzeba, żebyśmy tę prostą prawdę powtarzali na tyle głośno i często, żeby dotarła do uszu ustawodawcy.

Andrzej Kotłowski

Autor jest geodetą z zawodu, informatykiem z zamiłowania, obecnie jest kierownikiem Referatu Mapy Numeryczne w Wydziale Geodezji i Kartografii Urzędu Miejskiego w Gliwicach



Biurowie Informatyki KPG

specjalizujemy się w informatycznej obsłudze firm i administracji geodezyjnej w zakresie opracowania i wdrożeń systemów typu GIS/LIS, map cyfrowych, konwersji danych i integracji rozwiązań głównie w oparciu o platformy Bentley i Oracle.

Kontakt:

**Jacek Łaguz – dyrektor Biura,
31-545 Kraków,
ul. Mogilska 71A,
tel. (012) 412-82-09,
e-mail: support@kpg.krakow.pl**

NOWOŚCI

GeoGraphics iSpatial

GeoGraphics to zestaw narzędzi do MicroStation tworzących środowisko dla zastosowań typu GIS. W roku 2000 firma Bentley System Inc. zrobiła wiele niespodzianek użytkownikom GeoGraphicsa uczestniczącym w programie opieki SELECT. W ostatnich miesiącach otrzymali oni prawo do bezpłatnego korzystania z aplikacji GeoParcel, GeoDefiner (dawniej GeoCoordinator) i ostatnio Raster Manager (rozszerzenie Image Managera o obsługę formatów zakupionych od firmy Intergraph). Największe wydarzenie jest właśnie przed nami – to wprowadzenie nowej wersji (07.01.03.x) GeoGraphics iSpatial. Jest ona wzbogacona o możliwość zapisu i odczytu danych przestrzennych w relacyjnej bazie danych. Obecnie musi to być baza Oracle 8i (8.1.7) z modulem SDO, która wyposażona jest w udoskonalony mechanizm zapisu danych przestrzennych ORM. Dyrektor działu geoinżynierii Bentley System Inc. Jackie Sandgaard zapowiedział, że GeoGraphics iSpatial będzie dostępny na przełomie roku bezpłatnie dla użytkowników SELECT-a. Więcej szczegółów można znaleźć na stronach: www.giscave.com/GISVision/VisionVision/Bentley.html oraz www.bentley.com/products/beta/ggispatial.html. Co to znaczy dla ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, w których prowadzona jest mapa numeryczna w MicroStation i które objęte są programem SELECT? Bez ponoszenia dodatkowych kosztów (pomijając zakup Oracle'a) można:

1. przejść od rozwiązań mieszanych, polegających na zapisie danych graficznych w plikach (dgn) i danych opisowych w relacyjnej bazie danych, do zapisu obu typów danych w bazie Oracle z modulem SDO;
2. zwiększyć bezpieczeństwo danych graficznych poprzez mechanizmy typowe dla baz danych;
3. budować niezależne od MicroStation aplikacje wykorzystujące zapytania przestrzenne w języku SQL;
4. bezpiecznie udostępniać określone treści mapy numerycznej dowolnemu użytkownikowi poprzez Intranet/Internet.

Dokąd zmierzasz geoinżynierio?

Dokończenie ze strony 45

fotogrametrii, inżynierii lądowej oraz dyscyplin informatycznych, takich jak zarządzanie bazami danych i zarządzanie projektami.

Jakie są główne założenia strategii rozwoju Bentley Systems?

Dzisiejsze wysiłki Bentleya są ukierunkowane na dwa przenikające się rynki: geoinżynierię i modelowanie inżynierskie. W praktyce przekłada się to na zastosowania w architekturze, projektowaniu przemysłowym i zarządzaniu infrastrukturą, projektowaniu mechanicznym i wielu innych. Bentley, poza typowo projektowym modulem typu desktop CAD (MicroStation/J), skoncentrował wysiłki na budowie rozwiązań pozwalających na prowadzenie dużych projektów

(a takimi są z reguły projekty geoinżynierskie) i efektywne zarządzanie zgromadzoną informacją.

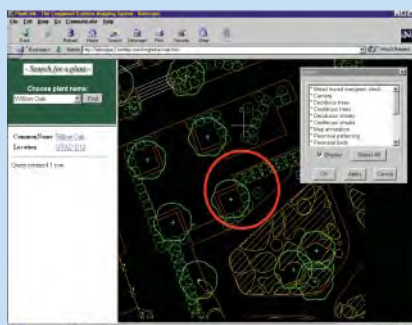
Poważne projekty geoinżynierskie są kompleksowe i nie dość, że prowadzone są pod presją czasu, to najczęściej wymagają koordynacji działań zespołów roboczych z różnych stron świata. Idealnym rozwiązaniem efektywnego komunikowania się i współpracy jest połączenie solidnych technologii wykonawczych z Internetem.

Jakie są w związku z tym propozycje Bentleya?

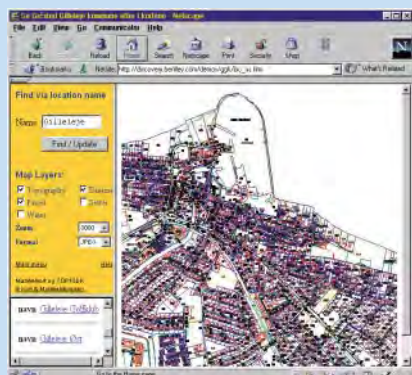
Bentley od początku wspierał działania związane z wykorzystaniem Internetu w realizacji inżynierskich przedsięwzięć. Viecon jest takim wstępem do zintegrowania zarządzania projektami, telekomunikacji i wymiany handlowej. Inicjatywa ta

składa się z trzech elementów: VIECON.com – zarządzanie projektami na wynajętym serwerze; VIECON Licencing – internetowe licencjonowanie produktów Bentleya (rozliczane „od osoby”, „od projektu” lub „od czasu wykorzystania licencji”) oraz VIECON Platforms – wersja rozwiązania przeznaczona dla dużych organizacji chcących przygotować swoją wewnętrzną sieć pracy zespołowej, obiegu dokumentacji i uzgodnień. W świecie dzisiejszej informatyki Bentley odgrywa kluczową rolę w automatyzacji komunikacji od czasu wprowadzenia standardu aecXML. Standard ten jest postrzegany jako rozszerzenie dzisiejszych platform programowych i baz danych. Koncentrujemy swoje wysiłki na budowaniu fundamentu dla inżynierskich technologii następnych dziesięcioleci. ■

Ciekawe strony WWW



Rys. 1. Przykład publikowania danych biologicznych – Longwood Gardens: <http://discovery.bentley.com/longhome/index.html>

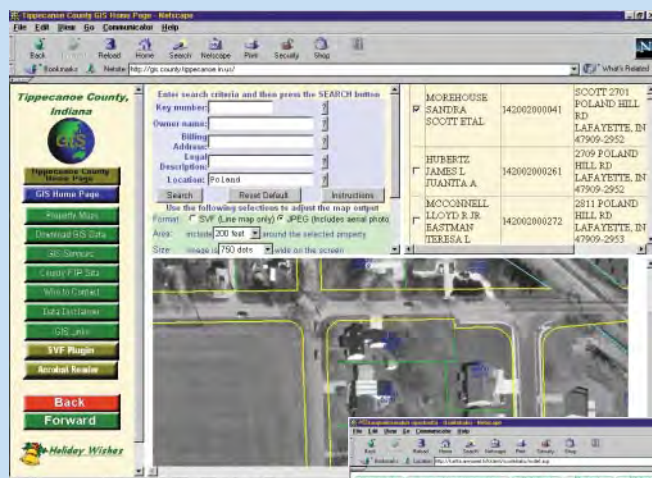


Rys. 2. Fragment systemu stworzonego na bazie bentleyowskiego oprogramowania w duńskim mieście Gilleleje: <http://discovery.bentley.com/longhome/index.html>

W jaki sposób udostępniać dane GEO? Odpowiedź na to pytanie jest produkt firmy Bentley o nazwie ModelServer Discovery.

Pozwala on w łatwy sposób udostępniać projekty geoinżynierskie za pomocą sieci wewnętrznych użytkownika lub publikować je w Internecie. Dane pobierane są wprost z systemów stworzonych w MicroStation GeoGraphics EC, bez konieczności stosowania pośrednich konwersji. Dzięki mechanizmom przejętym z ModelServer Imager, dane rastrowe (skanowane mapy, zdjęcia lotnicze i satelitarne) mogą również stać się częścią publikowanych informacji (rys. 3).

Wygląd i funkcjonalność systemu internetowego są dowolne i zależą tylko od inwencji ludzi go tworzących. System umożliwia zadawanie pytań do bazy danych, uzyskiwanie odpowiedzi tekstowych, automatyczną lokalizację elementów na mapach, tworzenie analiz itd. Administratorzy systemu mają wpływ na format danych, jakie wyświetlane będą po stronie użytkownika – od formatów rastrowych (np. JPG) do wektorowych (np. SVF). Najważniejszą zaś zaletą tego rozwiązania jest fakt, że użytkownik nie potrzebuje żadnego specjalizowanego oprogramowania, a do pracy wystarczy jedynie przeglądarka internetowa (Microsoft Explorer, Netscape Communicator itp.).



▲ Rys. 3. System zbudowany w Wydziale GIS w Tippecanoe County w USA (Indiana): <http://gis.county.tippecanoe.in.us/>

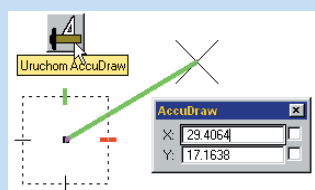
Rys. 4. Helsinki – system przeznaczony dla odwiedzających miasto turystów: <http://kartta.arenanet.fi>



Jak rozwiązanie takie wygląda w praktyce, możemy przekonać się, otwierając demonstracyjne strony stworzone przez firmę Bentley Systems (rys. 1 i rys. 2), jak również, działające już na świecie systemy (rys. 3 i rys. 4).

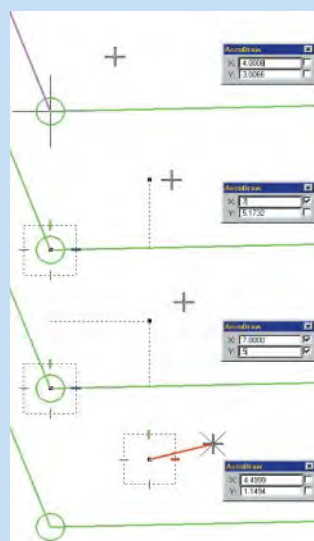
TIPS & TRICS

AccuDraw jest narzędziem MicroStation ułatwiającym m.in. precyzyjne wprowadzanie danych. Badania wykazują, iż praca przy użyciu AccuDraw pozwala doświadczonemu operatorowi wykonać o ok. 40% mniej operacji (kliknięć, uderzeń w klawiaturę itp.) niż użytkownikowi pracującemu bez tego narzędzia. Od czasu do czasu będziemy w tym kąciku prezentować Państwu ciekawsze ze sposobów wykorzystania jego funkcjonalności.



AccuDraw uruchamiamy przez wciśnięcie ikony pokazanej na rys. 1. Jeżeli na ekranie podczas wprowadzania elementów widoczny jest kwadratowy (lub okrągły) „kompas” oznacza to, że AccuDraw jest uruchomione. Widoczne okno dialogowe służy do podawania danych z klawiatury. Zobaczmy, jak to narzędzie może pomóc nam w rozwiązaniu prostego zadania, jakim jest wykreślenie elementu graficznego przesuniętego o określoną wielkość od znanego punktu w projekcie (np. 7 m wzdłuż osi X i 5 m wzdłuż osi Y). Aby tego dokonać, uruchamiamy AccuDraw i funkcjami przyciągania (snap) wskazujemy znany punkt (rys. 2), ale nie zatwierdzamy go jeszcze! Następnym krokiem będzie umieszczenie w tym punkcie „kompasu” AccuDraw – realizujemy to, wciskając na klawiaturze literę U (jak

„Umieść”, w wersji angielskiej O jak „Origin”). Teraz musimy przekazać do programu wielkość przesunięcia – sprawdzamy, czy okno dialogowe AccuDraw jest aktywne (wystarczy rzut oka na kolor belki pod nazwą; jeżeli okno nie jest aktywne – naciskamy ESC) i czy kompas ma kształt kwadratu (układ kartezjański; jeżeli nie – wciskamy spację). Pośród polami wpisów dla poszczególnych współrzędnych poruszamy się strzałkami klawiatury. Wpisujemy dla współrzędnej X wartość 7, wciskamy strzałkę (nie musimy zatwierdzać wprowadzonych danych!) i dla Y wartość 5. Program wykreśla pomocnicze linie pokazujące przesunięcie i dopiero teraz zatwierdzamy wprowadzony punkt lewym klawiszem myszy. Wkreślany element „zacznie się” w określonym miejscu, natomiast „kompas” au-



tomatycznie zmieni swoje położenie, gotowy do dalszego wprowadzania danych.

Krzysztof Trzaskulski



Wstępna statystyka branżowa

W dotychczasowych dyskusjach o geodezji nie posługiwaliśmy się, niestety, żadnymi wiarygodnymi statystykami, które by informowały, gdzie i ilu mamy geodetów. Przyłączenie Geodezyjnej Izby Gospodarczej do Europejskiej Organizacji Geodetów Uprawnionych (CLGE) zobligowało nas do zebrania takich danych statystycznych.

Wysłaliśmy więc ankiety do wszystkich instytucji mogących zatrudniać geodetów lub mających o tych geodetach informacje. Rada Izby powołała zespół, który ma wszystkie zebrane dane przeanalizować, a następnie wyciągnąć wnioski na przyszłość. Póki co, chciałbym przytoczyć najważniejsze cyfry.

Geodeci zatrudnieni:

- w administracji centralnej: 80 osób, w tym 72 z wykształceniem wyższym i 8 ze średnim (48 z nich ma uprawnienia zawodowe);
- w administracji szczebla wojewódzkiego, powiatowego i gminnego razem: 9278 osób, w tym 3446 z wykształceniem wyższym i 5625 ze średnim (5580 z nich ma uprawnienia zawodowe).

Firmy mające w zakresie działania usługi geodezyjno-kartograficzne według formy prawnej ich działania (poz. 1, 2, 3, 4 za GUS, poz. 5, 6 za gminnymi rejestrami działalności gospodarczej) można podzielić na:

- przedsiębiorstwa państwowe – 7
- spółki akcyjne – 5
- spółki z o.o. – 162
- spółki jawne – 2
- spółki cywilne – 1187
- firmy jednoosobowe – 7359.

Łącznie daje to 8722 podmioty gospodarcze. Liczba ta bardzo nas zaskoczyła. Mniej więcej rok temu koledzy z GIG i Związku Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych oceniali liczbę firm na 1500-2000. Najwięksi optymiści mówili o 2500. Ponieważ cyfry nie kłamią, spróbujmy je przeanalizować. Przyjmijmy, że:

- nawet najwięksi optymiści byli w błędzie i firm jest 3000;

- następne 50% tej wielkości to efekt ułomności kodeksu pracy, czyli jednoosobowe „firemki” zakładane przez pracowników zachęcanych przez pracodawców, by zmniejszyć ryzyko w razie braku zleceń (to patolo-

gia dotycząca wszystkich branż, ale my jak zwykle w pierwszym szeregu przystosowujących się...),

- następne 10% (870 firm) to podmioty martwe albo tzw. uśpione, czyli takie, które z różnych względów działalności nie prowadzą. Łącznie daje to 5370 podmiotów. Pozostaje 3350. Publiczną tajemnicą jest, że wielu kolegów ze sfery budżetowej prowadzi swój interesik na boku „po godzinach”. Dotychczas jednak skala zjawiska była nieznana i stąd ciągle próby jej bagatelizowania. Teraz liczba jest liczbą. Wychodzi czarno na białym, że z grubsza co 3. (słownie: co trzeci) urzędnik geodezyjny ma własną firmę geodezyjną. Ocenie czytelników pozostawiam, czy to szok, czy tylko oczywiste potwierdzenie otaczającej nas rzeczywistości.

Izba i Związek Pracodawców od początku swego istnienia stan taki uznają za patologię społeczną i żądają zdecydowanego podziału ról: geodeci w urzędach mają etaty i tylko etaty, przedsiębiorcy mają wolny rynek i tylko rynek. Zasada ta jest oczywista dla bogatej części świata (ponoć nawet to bogactwo warunkuje), do której wszak chcemy się zaliczać. Zgodnie z informacjami uzyskanymi przez nas w CLGE, branża geodezyjna w każdym z krajów Unii określa granice działalności urzędników i przedsiębiorców metodą negocjacji pomiędzy stronami. W ich wyniku ustala się zakres działania tzw. sektora publicznego oraz sektora prywatnego. Każdemu geodecie przysługuje wolność wyboru sektora, ale tylko jednego. Niby proste. Ostatnie spotkanie CLGE w Pradze było poświęcone prawie wyłącznie temu tematowi w odniesieniu do krajów Europy Wschodniej. Słowacy ten problem już prawie załatwili, Czesi też są na dobrej drodze. My drepczemy w miejscu.

Podpierając się w tym miejscu standardami Unii Europejskiej i naszymi aspiracjami do niej, składam propozycję nowo powołanej Państwowej Radzie Geodezyjnej i Kartograficznej podjęcia tematu: „Sektor publiczny a sektor prywatny w geodezji”. Precyzyjne wytyczenie granicy pomiędzy nimi warunkuje zdrowy rozwój branży w przyszłości.

Marek Ziemak, prezes GIG

PS Statystyk i wniosków ciąg dalszy nastąpi.

Czy praca może być przyjemnością?

Programy
komputerowe

Przepisy Prawne

Standardy
Geodezyjne

Słownik
Geodezyjny



gall
WYDAWNICTWO

**PRACOWNIA
GEODEZYJNE**

**KSIĘGARNIA
WYSTŁOKA**

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



CENTRUM BADAŃ KOSMICZNYCH

SZKOLENIA GPS:

PEŁNY ZAKRES TEMATYCZNY

GPS, GEOIDA, UKŁADY, TRANSFORMACJE, GIS I MAPA NUMERYCZNA

WYBITNI EKSPERCI

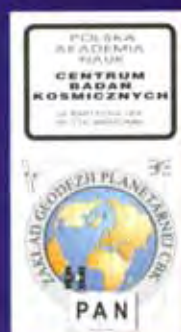
NAJNOWOCZĘSNIJSZY SPRZĘT I OPROGRAMOWANIE

WYKŁADY I ĆWICZENIA TERENOWE

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

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

**NA ŻYCZENIE ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ
PRZEPROWADZENIA SZKOLENIA U ZAINTERESOWANYCH
PO SZKOLENIU MOŻLIWOŚĆ WYPOŻYCZENIA SPRZĘTU GPS
DO REALIZACJI WŁASNYCH ZADAŃ**



Zakład Geodezji Planetarnej
Centrum Badań Kosmicznych PAN
00-716 Warszawa, ul. Bartyska 18 A
tel.: (0-22) 840-37-66 wewn. 286, fax: (0-22) 840-31-31
e-mail: szkolenie@cbk.waw.pl www.cbk.waw.pl/szp/

Generalnie Prosta Sprawa

Zamówienia publiczne

Nr zam. w BZP	Zamawiający	PRZETARG NIEOGRANICZONY Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (termin realizacji)	Wadium (zł)
63407	Urząd Miasta Opola, WPiZP, tel. (0 77) 454-98-44, faks (0 77) 454-98-44	Założenie mapy ewidencji gruntów i budynków w systemie informatycznym GEO-INFO 97 – miasto Opole obręb Zakrzów.	05.01.2001 r. (31.08.2001 r.)	3700
63800	Urząd Miasta i Gminy Głubczyce, tel. (0 77) 485-30-21, faks 485-24-16	Wykonanie wycen nieruchomości na potrzeby Miasta i Gminy Głubczyce.	22.01.2001 r. (04.06.2001 r.)	10 000
64130	Główny Urząd Geodezji i Kartografii Departament Kartografii i Fotogrametrii w Warszawie, tel. (0 22) 661-80-27, faks (0 22) 628-32-06	Wykonanie barwnych fotogrametrycznych zdjęć lotniczych w skali 1:26 000 i 1:29 000 dla obszaru o łącznej pow. ok. 48 541 km kw. Miejsce realizacji zamówienia: woj. lubuskie, dolnośląskie, wielkopolskie, opolskie, podlaskie, podkarpackie, małopolskie i śląskie.	10.01.2001 r. (30.09.2001 r.)	40 000
64151	Zarząd Dróg i Komunikacji w Krakowie, tel. (0 12) 636-92-58, faks (0 12) 637-67-44	Obsługa geodezyjno-prawna związana z działalnością Zarządu Dróg i Komunikacji w Krakowie z podziałem na 7 części.	11.01.2001 r. (31.12.2001 r.)	I – 1 800, II – 11 500, III – 800, IV – 2 800, V – 500, VI – 1 500, VII z – 600
64532	Urząd Miejski w Skarżysku-Kamiennym, tel. (0 41) 253-26-75, faks (0 41) 253-27-89	Wykonanie ewidencji dróg i obiektów mostowych w zarządzie gminy Skarżysko-Kamienna.	25.01.2001 r. (30.09.2001 r.)	3500
65274	Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie, tel. (0 22) 827-72-54, faks 828-84-50	Opracowanie banku danych geograficznych w postaci numerycznej dla obszaru województwa mazowieckiego zgodnie ze specyfikacją.	26.01.2001 r. (15.12.2001 r.)	40 000
65982	Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych Oddział Centralny w Warszawie, tel. (0 22) 810-39-84, faks (0 22) 810-04-12	Wykonanie prac związanych z nabyciem nieruchomości pod budowę obwodnicy Młodzieszyna w ciągu drogi krajowej nr 50 (569) Płońsk – Sochaczew odł. 2,990 km łącznie z opracowaniem dokumentacji geodezyjno-kartograficznej i formalnoprawnej oraz stabilizacją pasa drogowego.	24.01.2001 r. (30.06.2001 r.)	2400
66808	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie, tel. (0 81) 749-53-00, faks (0 81) 746-03-02	Sporządzenie dokumentacji geodezyjno-prawnej: zad. I – w celu uregulowania stanu prawnego gruntów, które 31 grudnia 1998 r. były we władaniu skarbu państwa i były zajęte pod drogę wojewódzką nr 698 Siedlce – Łosice – Konstantynów – Terespol na odcinku Janów Podl. – Krzyżew, zad. II – w celu nabycia nieruchomości pod przebudowę drogi nr 698 Siedlce – Łosice – Konstantynów – Terespol na odcinku Janów Podl. – Werchliś, od km 66+993 do km 72+143.	26.01.2001 r. (zad. I: etap I – 2,5 miesiąca od podpisania umowy, etap II – 4 miesiące od podpis.; zad. II: etap I – 3 miesiące od podpis., etap II – 4 miesiące od podpis.)	5000

Nr	ROZSTRZYGNIĘCIA Opis zamówienia	Wykonawca	Cena (zł)
49361 (dot. zam. nr 26102)	Wykonanie barwnej cyfrowej ortofotomapy w skali 1:10000 ze zdjęć lotniczych w skali 1:26 000 dla obszarów SILE-SIA 1, 2, 4, 5.	zakres I i II – Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Informatyczne Compass S.A. z Krakowa, IV – unieważniono z powodu art. 27 b ust. 1 pkt. 2 ustawy o zamówieniach publicznych, V – Zakład Usług Geodezyjnych i Kartograficznych Pryzmat z Częstochowy	I – 385 500,00, II – 434 018,69; IV – unieważniono, V – 131 100,00
49381 (dot. zam. nr 33817)	Modernizacja ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków dla obrębu Bełżyce Centrum.	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne z Lublina	317 000,00

Nr	ROZSTRZYGNIECIA Opis zamówienia	Wykonawca	Cena (zł)
49732 (dot. zam. nr 30818)	Modernizacja ewidencji budynków dla obrębów m. Lublina, część I obręb 8 – Dżbenin, o. 32 – Sławinek Wieś, o. 3 – Czechów I, o. 4 – Czechów II, o. 5 – Czechówka Górna Wieś, o. 6 – Czechówka Górna Kolonia, cz. II o. 31 – Sławinek, cz. III o. 2 – Bronowice, o. 37 – Tatary, o. 14 – Kalinowszczyzna, cz. IV o. 16 – Kośminek, o. 19 – Majdan Tatarski, cz. V o. 26 – Rury Brigidkowskie, o. 36 – Śródmieście, cz. VI o. 34 – Stare Miasto, o. 22 – Piaski, o. 7 – Czwartek, cz. VII o. 10 – Dziesiąta Stara, o. 17 – Krochmalna, cz. VIII o. 21 – Osiedla LSM, o. 29 – Rury Św. Ducha.	cz. I – OPGK z Lublina, cz. II – PGKEGIB Sp. z o.o. z Lublina, cz. III – OPGK z Lublina, cz. IV – WBGiTR z Lublina, cz. V – ABM Studio Geodezji i Kartografii Numerycznej Sp. z o.o. z Warszawy, cz. VI – ABM Studio Geodezji i Kartografii Numerycznej Sp. z o.o. z Warszawy, cz. VII – PGK EGIB Sp. z o.o. z Lublina, cz. VIII – Urszula Kominek Biuro Geodezyjno-Projektowe Prokart z Lublina	I – 116 900, II – 95 300, III – 97 500, IV – 96 000, V – 93 240, VI – 107 636, VII – 82 200, VIII – 67 289,72
50125 (dot. zam. nr 32693)	Wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej wraz z podkładami geodezyjnymi na kanalizację sanitarną gminy Podegrodzie oraz oczyszczalnię ścieków – I etap.	BIO TEC Umweltechnik Schwander GmbH z Monchberga	264 000,00
50219 (dot. zam. nr 34192)	Opracowanie mapy topograficznej w skali 1:10 000 dla 21 arkuszy – obiekt I.	Konsorcjum Pland PGK Pland s.c. z Warszawy	19 700,00
50220 (dot. zam. nr 34192)	Opracowanie mapy topograficznej w skali 1:10 000 dla 16 arkuszy – obiekt II.	Konsorcjum Pland PGK Pland s.c. z Warszawy	17 900,00
50529 (dot. zam. nr 35668)	Modernizacja ewidencji gruntów dla części obrębów Lasocice i Przybyszewo, pow. leszczyński.	Wielkopolskie PGK Geomat z Poznania	250 000,00
50538 (dot. zam. nr 31546)	Sporządzenie numerycznej mapy zasadniczej miasta Łomży – obręb 1 i obręb 4, 101 arkuszy mapy w systemie informatycznym MicroSystem 95 na platformie Windows 95 wg aplikacji lkart (zgodnej z SWING) na podstawie danych z wektoryzacji lub digitalizacji map analogowych.	Podlaskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Białymstoku Oddział Terenowy z Suwałk	110 000,00
50561 (dot. zam. nr 39361)	Założenie ewidencji gruntów dla obszaru Kampinoskiego Parku Narodowego w obrębie Polesie Nowe gm. Leoncin.	Warszawskie Przeds. Geodezji i Urzędzeń Rolnych z Warszawy	101 420,00
50565 (dot. zam. nr 33054)	Wdrożenie zintegrowanego systemu ewidencji gruntów i budynków oraz mapy zasadniczej dla miasta Oleśnica.	Przeds. Geodezyjno-Informat. Compass S.A. z Krakowa	231 220,00
50592 (dot. zam. nr 39711)	Wykonanie stabilizacji pomiaru i opracowania wyników pomiaru geodezyjnej osnowy II i III klasy – obiekt Suszec.	Przedsiębiorstwo Miernictwa Górniczego Sp. z o.o. z Katowic	189 500,00
50615 (dot. zam. nr 37602)	Wykonanie satelitarnej mapy woj. zachodniopomorskiego na podstawie danych z satelitów LANDSAT TM i IRS. Miejsce realizacji zamówienia: obszar całego województwa zachodniopomorskiego.	Bałtyckie Centrum Systemów Informacji Przestrzennej Sp. z o.o. z Sopotu	297 600,00
50873 (dot. zam. nr 37694)	Modernizacja ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków w zakresie opracowania numerycznej mapy ewidencyjnej (katastralnej) w systemie GEO-INFO 2000 dla obrębów: Blizanów – zad. 1. Szczyniki – zad. 2.	Geodezja Zakład Usług Ryszard Pruchnik z Kalisza	zad. 1 – 56 729,00, zad. 2 – 56 079,00
51014 (dot. zam. nr 36954)	Dostosowanie obiektu SPIER do wymogów ochrony przeciwpożarowej w Jednostce Wojskowej nr 3299 Mirosławiec. Zakres zamówienia obejmuje: (...) wykonanie prac geodezyjnych związanych z realizacją zadania, sporządzenie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej, sporządzenie powykonawczej dokumentacji projektowej.	Przedsiębiorstwo Projektowo-Inwestycyjne Kwadrat z Piły	515 719,85
51057 (dot. zam. nr 38742)	Wykonanie mapy zasadniczej sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000 terenów zabudowanych dla celów projektowych z przeznaczeniem pod wodociąg wiejski dla obrębów Kalinowice Górne, Kalinowice Dolne, Wigańcice o pow. ok. 172 ha. Miejsce realizacji zam.: Kalinowice Górne, Kalinowice Dolne, Wigańcice.	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Geodex s.c. z Gdańska	295,00 zł/ha
51704 (dot. zam. nr 28558)	Opracowanie numerycznej mapy zasadniczej o pełnej treści (SWEU) obrębu Rowień wraz z założeniem ewid. budynków.	Przeds. Geodezyjno-Kartograficzne Vertical Sp. z o.o. z Żor	249 000,00
51872 (dot. zam. nr 31133)	Wykonanie aktualizacji osnowy poziomej III klasy na terenie gminy Warszawa Białółka.	Okręgowe Przeds. Geodezyjno-Kartograficzne z Lublina	258 560,00
52210 i 52211 (dot. zam. nr 40422)	Wykonanie projektu standardu technicznego dotyczącego uzgadniania projektów usytuowania sieci technicznego uzbrojenia terenu i prowadzenia ZUDP.	Postępowanie unieważniono z powodu złożenia mniej niż dwóch ofert nie podlegających odrzuceniu.	unieważniono

Nr	ROZSTRZYGNIECIA Opis zamówienia	Wykonawca	Cena (zł)
52331 (dot. zam. nr 36695)	Wykonanie numerycznej, obiektowej mapy katastralnej dla obrębu wieś Doruchów.	Przeds. Innowacyjno-Wdrożeniowe Geobit s.c. z Kalisza	73,83
52332 (dot. zam. nr 36696)	Wykonanie numerycznej, obiektowej mapy katastralnej dla obrębu miasto Ostrzeszów.	Przeds. Innowacyjno-Wdrożeniowe Geobit s.c. z Kalisza	57,94
52379 (dot. zam. nr 33826)	Modernizacja ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków w programie EWMAPA na obrębie Krępiec, Nowa Kolonia gm. Melgiew.	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne z Lublina	201 000,00
52670 (dot. zam. nr 40075)	Opracowanie obiektowej numerycznej mapy katastralnej oraz modernizacja ewidencji gruntów wsi Kurzagóra gm. Kościan.	Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Geomat Sp. z o.o. z Poznania	153 084,00
52691 (dot. zam. nr 29720)	Opracowanie numerycznej mapy zasadniczej, kontrola klasyfikacji ewidencji gruntów, założenie ewidencji gruntów i budynków, obiekt: Brzoza Stadnicka, powierzchnia opracowania 840 ha, skala opracowania 1:2000.	konsorcjum firm: Geodexpol Sp. z o.o. oraz Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne EGIB Sp. z o.o. z o.o. z Dębicy	250 000,00
52726 (dot. zam. nr 33436)	Modernizacja istniejącej ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków w obrębie Kurów – dla arkuszy: 2, 4, 5, 6, 7.	Level – Przedsiębiorstwo Geodezyjne z Siedlec	320 000,00
52732 (dot. zam. nr 39712)	Wykonanie wektorowej mapy zasadniczej o pełnej treści oraz założenie operatu ewidencji budynków dla miasta Rybnika w granicach obrębu Kamień.	Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Inżynierskie Limbus Spółka z o.o. z Katowic	92 000,00
52950 (dot. zam. nr 38038)	Opracowanie obiektowej numerycznej mapy katastralnej (ewidencyjnej) w systemie GEO-INFO 2000, modernizacja ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków w systemie EGB-III dla przyłączonych terenów wiejskich do m. Grodzisk Wlkp.	Wielkopolskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych z Poznania	378 560,00
53354 (dot. zam. nr 30093)	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów miasta Żychlina.	Okręgowe Przeds. Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o.o. z Łodzi	277 239,25
53428 (dot. zam. nr 42849)	Założenie ewidencji gruntów i ewidencji budynków na obrębie ewidencyjnym miasto Kosów Lacki.	Postępowanie unieważniono z powodu złożenia mniej niż dwóch ofert nie podlegających odrzuceniu.	unieważniono
53429 (dot. zam. nr 42162)	Modernizacja ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków w obrębie ewidencyjnym Repki.	Zakład Usług Inżynierskich Apeks Sp. z o.o. z Gdańska	188 000,00
53663 (dot. zam. nr 40432)	Obsługa geodezyjna przedsięwzięć i robót związanych z utrzymaniem pasa drogowego na terenie miasta Bytomia oraz sporządzenie metryk dróg.	ATH MADREX s.c. Pracownia Geodezyjna z Bytomia	8920,00
54113 (dot. zam. nr 45496)	Obserwacje geodezyjne 3 mostów na rz. Wiśle w Krakowie w ciągu lat 2000-2002.	Okręgowe Przeds. Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o.o. z Krakowa	125 302,84
54151 (dot. zam. nr 39058)	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków dla obrębu nr 1 m. Przeworska. Zakres prac obejmuje około 2379 działek, około 2385 budynków na pow. około 609 ha zgodnie z warunkami technicznymi.	Geores Sp. z o.o. UGKIPION z Rzeszowa	149 600,00
54550 (dot. zam. nr 39710)	Wykonanie modernizacji ewidencji gruntów i założenie ewidencji budynków dla obrębu nr 215 w Przemyślu.	Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne OPGK-Rzeszów S.A. z Rzeszowa	93 000,00
54580 (dot. zam. nr 42850)	Modernizacja ewidencji gruntów, założenie ewidencji budynków na obrębie ewid. Kosów Ruski gmina Kosów Lacki.	LEVEL Przedsiębiorstwo Geodezyjne Sp. z o.o. z Siedlec	146 000,00
55016 (dot. zam. nr 38394)	Sporządzanie dokumentacji geodezyjno-kartograficznej dla nieruchomości przeznaczonych do rozdysponowania, położonych na terenie powiatów: B) wrocławskiego, E) średzkiego.	Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Usługowe GEOS Jerzy Satora ze Strzelina	81 987,00
55019 (dot. zam. nr 32702)	Wykonanie map cyfrowych dla projektowanego zbiornika wodnego Kamieniec Żąbkowicki na rzece Nysa Kłodzka w km 102+500-107+400 woj. dolnośląskie.	Biprogeo S.A. z Wrocławia	412 197,03
55606 (dot. zam. nr 29711)	Uregulowanie stanu prawnego gruntów wraz z rozgraniczeniem i stabilizacją punktów załamania linii rozgraniczającej pasa drogowego na drodze nr 17 Lubice – Zakręt.	Przedsiębiorstwo Geodezyjne Level Ltd. z Siedlec	379 500,00

Nr	ROZSTRZYGNIECIA Opis zamówienia	Wykonawca	Cena (zł)
56043 (dot. zam. nr 33403)	Dostawa i instalacja urządzeń komputerowych oraz oprogramowania specjalistycznego.	zad. 4 i 8 – TOYA Systemy Komputerowe s.c. z Łodzi, zad. 1 – APRO Sp. z o.o. z Łodzi, zad. 2 – Jason MacKenzie Sp. z o.o. z Łodzi, zad. 3 – PROKOM Software S.A. z Łodzi, zad. 5 – OPTIMUS Łódź Sp. z o.o. z Łodzi, zad. 6 – IKKI Sp. z o.o. z Łodzi, zad. 7 – Mikrotech Hardware Sp. z o.o. z Bydgoszczy, zad. 9, 10, 11, 12 – Postępowanie unieważniono z powodu złożenia mniej niż dwóch ofert nie podlegających odrzuceniu.	4 – 7320,00, 8 – 1102,00, 1 – 75 000,00, 2 – 78 024,00, 3 – 10 479,00, 5 – 15 884,00, 6 – 16 600,00, 7 – 3563,00, 9, 10, 11, 12 – unieważniono
56315 (dot. zam. nr 33415)	Wycena lokali w 2000 r. na terenie gminy Warszawa Bielany – obszar nr 1 i 2.	obszar 1 – Tadeusz Toński z Warszawy, obszar 2 – Cen-Bud ZWNİK Maria Polak z Warszawy	1 – 40 500,00, 2 – 74 750,00
56316 (dot. zam. nr 33414)	Wycena nieruchomości gruntowych i zabudowanych w 2000 r. na terenie gminy Warszawa Bielany – zakres nr 1 i 2.	zakres 1 i 2 – Małgorzata Łosiak-Szewczyk z Warszawy	1 – 90 000,00, 2 – 18 000,00
56447 (dot. zam. nr 43762)	Informatyzacja map ewidencyjnej gmin: Bobowo, Skórcz, Smętowo Graniczne.	Postępowanie unieważniono z powodu złożenia mniej niż dwóch ofert nie podlegających odrzuceniu.	unieważniono
56707 (dot. zam. nr 14244)	Dostawa wielozadaniowego stanowiska do badań z zakresu fotogrametrii cyfrowej i przetwarzania obrazów.	cz. II – Intergraph Europe (Polska) Sp. zo.o. z Warszawy, cz. I – postępowanie unieważniono z powodu złożenia mniej niż dwóch ofert nie podlegających odrzuceniu.	II – 133 564,00 USD, cz. I – unieważniono
57107 (dot. zam. nr 42151)	Wykonanie projektów organizacji ruchu dla dróg krajowych w obszarze podległym Oddziałowi Południowo-Wschodniemu Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych (województwo małopolskie). Opracowanie projektowe obejmuje: pozyskanie i pomiary w terenie, inwentaryzację istniejącego oznakowania i urządzeń bezpieczeństwa ruchu, weryfikację i aktualizację oznakowania pionowego oraz poziomego, opinie i uzgodnienia, projekty organizacji ruchu.	Krakowskiego Biura Projektów Dróg i Mostów Transprojekt Sp. z o.o. z Krakowa	1 384 994,00
57198 (dot. zam. nr 48505)	Wykonanie numerycznych map katastralnych w systemie GEO-INFO 2000 dla obrębu ewidencyjnego Gizalki.	Postępowanie unieważniono z powodu złożenia mniej niż dwóch ofert nie podlegających odrzuceniu.	unieważniono
55705 (dot. zam. nr 51505)	Opracowanie cyfrowej ortofotomapy w skali 1:5000 w układzie „1965” dla powiatów: kutnowskiego, łęczyckiego, łowickiego, poddębickiego i skierniewickiego w województwie łódzkim.	Postępowanie unieważniono z powodu tego, że zamawiający określił przedmiot zamówienia w sposób niezgodny z zasadami określonymi w ustawie albo postępowanie obciążone jest wadą uniemożliwiającą zawarcie ważnej umowy.	postępowanie unieważniono
57375 i 57766 (dot. zam. nr 42548)	Wznowienie druku map topograficznych w skali 1:50 000, 1:10 000 układ „1992”, w skali 1:25 000, 1:50 000 układ „1965” oraz w skali 1:100 000 układ GUGiK 80 – łącznie 776 godeł map.	OPGK Rzeszów S.A. z Rzeszowa	693 781,40
57487 (dot. zam. nr 46163)	Wypożyczenie regionalnej pracowni systemów informacji przestrzennej Uniwersytetu Łódzkiego w sprzęt komputerowy (7 komputerów, 2 drukarki sieciowe, projektor multimedialny) oraz w oprogramowanie GIS i edytor kartograficzno-geograficzny.	Postępowanie unieważniono z powodu złożenia mniej niż dwóch ofert nie podlegających odrzuceniu.	postępowanie unieważniono
57842 (dot. zam. nr 42561)	Opracowanie mapy topograficznej w skali 1:10 000 w technice analogowo-cyfrowej dla części woj. lubelskiego (88 godeł).	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne – Firma Wiodąca z Lublina	1 727 103,00
58303 (dot. zam. nr 45854)	Wykonanie robót geod.-kart. związanych z modernizacją ewidencji gruntów – opracowanie obiektowej numerycznej mapy ewidencyjnej (katastralnej) oraz modernizacji rejestru gruntów dla obr. Zagórów gm. Zagórów pow. słupecki woj. wielkopolskie.	Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne GEOMAT z Poznania	220 848,00
58329 (dot. zam. nr 35998)	Dostawa dwóch zestawów urządzeń do pomiarów satelitarnych GPS techniką czasu rzeczywistego RTK/DGPS.	Postępowanie unieważniono z powodu tego, iż cena najkorzystniejszej oferty przewyższała kwotę, którą zamawiający przeznaczył na finansowanie zamówienia.	postępowanie unieważniono

Opracowała Bożena Baranek

Tyczenie tras: rozwiązanie na kalkulatory z algebraicznym systemem operacyjnym firmy Texas Instruments (cz. II)

Podwójny łuk koszowy

Geometria tras jest niczym innym, jak tylko praktycznym wykorzystaniem wiedzy z zakresu geometrii analitycznej, planimetrii i trygonometrii. Uzupełniona o narzędzie, jakim jest profesjonalny kalkulator, stanowi o komforcie pracy współczesnego geodety. Tym razem przedstawiamy program na łuk koszowy, a w jednym z kolejnych numerów – na kłotoide.

Podwójny łuk koszowy to zespół krzywych składający się z dwóch łuków kołowych o różnych promieniach, zakrzywionych w tym samym kierunku i posiadających w punkcie T wspólną styczną W_1W_2 (rys. 1, 2). Elementami geometrycznymi charakteryzującymi łuk koszowy są:

- długości stycznych głównych: początkowej T_1 i końcowej T_2 ,
- promienie łuków kołowych: R_1 i R_2 ,
- kąt zwrotu stycznych głównych: α ,
- kąty środkowe łuków kołowych: α_1 i α_2 .

Do rozwiązania zadania podwójnego łuku koszowego trzeba znać cztery spośród siedmiu elementów geometrycznych opisanych wyżej (takich kombinacji jest 12). Program **TRAS2** oblicza dane do określenia położenia punktów głównych: P , T , K , a w następnej kolejności: P_1 i P_2 .

TRAS2

: "Podwójny łuk koszowy"

: Degree

: Menu (1," α , R_1 , R_2 , T_1 ",LK1,
2," α , R_1 , R_2 , T_2 ",LK2,
3," α , T_1 , T_2 , R_1 ",LK3,
4," α , T_1 , T_2 , R_2 ",LK4,
5," α , α_1 , α_2 , R_1 , T_1 ",LK5,
6," α , α_1 , α_2 , R_2 , T_2 ",LK6,
7," α , α_1 , α_2 , T_1 , T_2 ",LK7,
8," α , α_1 , α_2 , R_1 , R_2 ",LK8,
9," α , α_1 , α_2 , T_1 , R_2 ",LK9,
10," α , α_1 , α_2 , R_1 , T_2 ",LK10,
11," α , T_1 , P , α_1 ",LK11,
12," α , T_2 , K , α_2 ",LK12)

: Lbl LK1

: Prompt α , R_1 , R_2 , T_1

: $\cos^{-1}((T_1 \sin \alpha + R_1 \cos \alpha - R_2) / (R_1 - R_2)) \rightarrow \alpha_2$

: Disp "kat srodkowy α_2 (grad) =", $\alpha_2 \times 10/9$

: Pause

: $R_1 \sin \alpha - T_1 \cos \alpha - (R_1 - R_2) \sin \alpha_2 \rightarrow T_2$

: Disp "styczna glowna"

: Disp "koncowa T_2 =", T_2

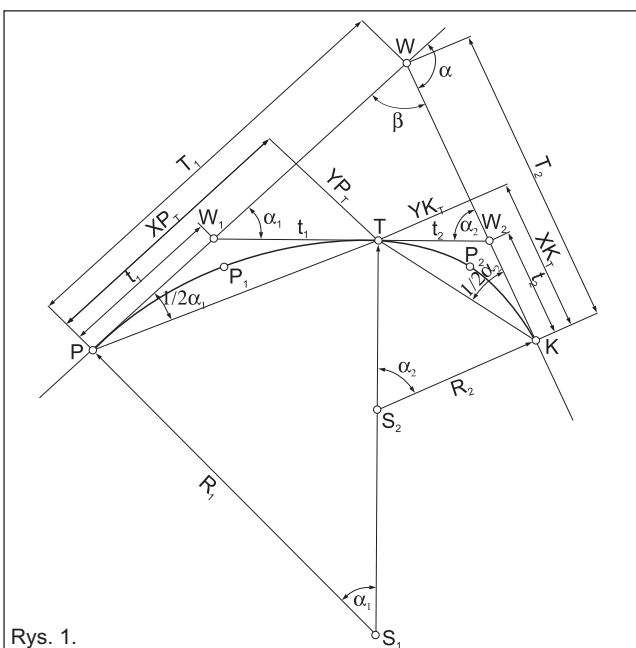
: Pause

: $\cos^{-1}((R_1 - R_2 \cos \alpha - T_2 \sin \alpha) / (R_1 - R_2)) \rightarrow \alpha_1$

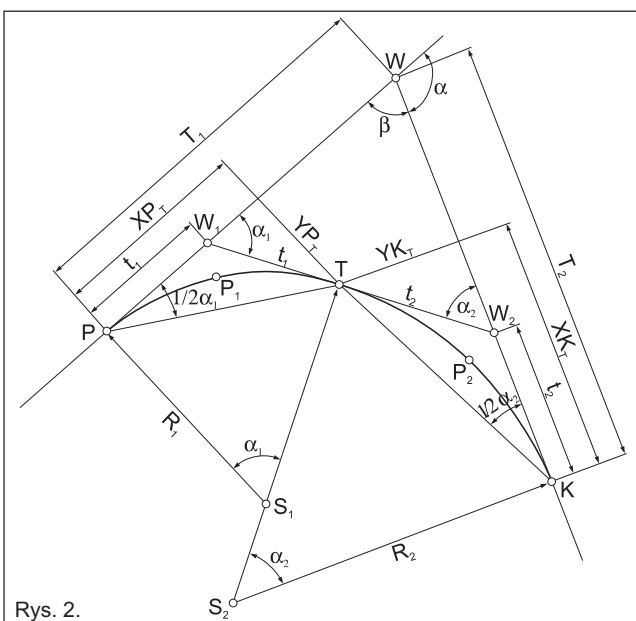
: Disp "kat srodkowy α_1 (grad) =", $\alpha_1 \times 10/9$

: Pause

: Disp "KONTROLA"



Rys. 1.



Rys. 2.

: Disp " $\alpha = \alpha_1 + \alpha_2$ "

: If $\alpha_1 > 0$ and $\alpha_2 > 0$

: $(\alpha \times 10/9 - (\alpha_1 \times 10/9 + \alpha_2 \times 10/9)) \rightarrow \text{alfa}$

: If $\text{alfa} \geq -0.001$ and $\text{alfa} \leq 0.001$

: Then

: Disp "kontrola OK"

```

: Disp "alfa(grad)=", alfa
: Disp "kat α(grad) =", α*10/9
: End
: If alfa <-0.001 or alfa >0.001
: Disp"sprawdz dane!"
: Stop
: Lbl LK2
: Prompt α,R1,R2,T2
: cos-1((R1-R2*cosα - T2 *sinα) / (R1 - R2)) → α1
: Disp "kat srodkowy α1 (grad) =", α1*10/9
: Pause
: R2*sinα - T2*cosα + (R1 - R2)*sinα1 → T1
: Disp"styczna glowna"
: Disp " poczatkowa T1=", T1
: Pause
: cos-1((T1*sinα + R1*cosα - R2) / (R1 - R2)) → α2
: Disp"kat srodkowy"
: Disp" α2(grad) =", α2*10/9
: Pause
: Disp "KONTROLA"
: Disp "α = α1 + α2"
: If α1>0 and α2>0
: ( α*10/9 - (α1*10/9 + α2*10/9)) → alfa
: If alfa ≥ -0.001 and alfa ≤ 0.001
: Then
: Disp "kontrola OK"
: Disp "alfa(grad)=", alfa
: Disp "kat α(grad) =", α*10/9
: End
: If alfa <-0.001 or alfa >0.001
: Disp"sprawdz dane!"
: Stop
: Lbl LK3
: Prompt α,T1,T2,R1
: tan-1((R1*(1-cosα) - T1* sinα) / ( R1*sinα - T1*cosα - T2)) → α2p
: 2*α2p → α2
: Disp "kat srodkowy α2 (grad) =", 2*α2p*10/9
: Pause
: ((T1*sinα + R1*(cosα - cosα2)) / (1 - cosα2)) → R2
: Disp"promien R2=", R2
: Pause
: cos-1((R1 - R2*cosα - T2*sinα) / (R1 - R2)) → α1
: Disp"kat srodkowy α1(grad) =", α1*10/9
: Pause
: Disp "KONTROLA"

```

```

: Disp "α = α1 + α2"
: If α1>0 and α2>0
: ( α*10/9 - (α1*10/9 + α2*10/9)) → alfa
: If alfa ≥ -0.001 and alfa ≤ 0.001
: Then
: Disp "kontrola OK"
: Disp "alfa(grad)=", alfa
: Disp "kat α(grad) =", α*10/9
: End
: If alfa <-0.001 or alfa >0.001
: Disp"sprawdz dane !"
: Stop
: Lbl LK4
: Prompt α,T1,T2,R2
: tan-1((R2*(1-cosα) - T2* sinα) / (R2*sinα - T2*cosα - T1)) → α1p
: 2*α1p → α1
: Disp "kat srodkowy α1 (grad) =", 2*α1p*10/9
: Pause
: ((T2*sinα + R2*(cosα - cosα1)) / (1 - cosα1)) → R1
: Disp"promien R1=", R1
: Pause
: cos-1((T1*sinα + R1*cosα - R2) / (R1 - R2)) → α2
: Disp"kat srodkowy α2 (grad) =", α2*10/9
: Pause
: Disp "KONTROLA"
: Disp "α = α1 + α2"
: If α1>0 and α2>0
: ( α*10/9 - (α1*10/9 + α2*10/9)) → alfa
: If alfa ≥ -0.001 and alfa ≤ 0.001
: Then
: Disp "kontrola OK"
: Disp "alfa(grad)=", alfa
: Disp "kat α(grad) =", α*10/9
: End
: If alfa <-0.001 or alfa >0.001
: Disp"sprawdz dane!"
: Stop
: Lbl LK5
: Prompt α,α1,α2,R1,T1
: ((T1*sina + R1* (cosα - cosα2)) / ( 1 - cosα2)) → R2
: Disp "promien R2=", R2
: Pause
: ((T1*(cosα1 - cosα) - R1*(sinα1 + sinα2 - sinα)) / (1 - cosα2)) → T2
: Disp"styczna koncowa T2=", T2
: Stop
: Lbl LK6
: Prompt α,α1,α2,R2,T2
: ((T2*sinα + R2*(cosα - cosα1)) / ( 1 - cosα1)) → R1
: Disp "promien R1=", R1
: Pause
: ((T2*(cosα2 - cosα) - R2*(sinα1 + sinα2 - sinα)) / (1 - cosα1)) → T1
: Disp"styczna poczatkowa T1=", T1
: Stop
: Lbl LK7
: Prompt α,α1,α2,T1,T2
: ((T1*(cosα1 - cosα) - T2*(1 - cosα2)) / ( sinα1 + sinα2 - sinα)) → R1
: Disp "promien R1=", R1
: Pause
: ((T2*(cosα2 - cosα) - T1*(1 - cosα1)) / ( sinα1 + sinα2 - sinα)) → R2
: Disp"promien R2=", R2
: Stop
: Lbl LK8

```


KALKULATORY DLA GEODEZJI

- kalkulatory naukowe i graficzne
- 2 lata gwarancji
- opcjonalnie pakiet 20 programów geodezyjnych

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


```

: Prompt  $\alpha, \alpha_1, \alpha_2, R_1, R_2$ 
:  $((R_1(\cos\alpha_2 - \cos\alpha) + R_2(1 - \cos\alpha_2)) / \sin\alpha) \rightarrow T_1$ 
: Disp "styczna początkowa T1=", T1
: Pause
:  $((R_1(1 - \cos\alpha_1) + R_2(\cos\alpha_1 - \cos\alpha)) / \sin\alpha) \rightarrow T_2$ 
: Disp "styczna końcowa T2=", T2
: Stop
: Lbl LK9
: Prompt  $\alpha, \alpha_1, \alpha_2, T_1, R_2$ 
:  $((T_1 \sin\alpha - R_2(1 - \cos\alpha_2)) / (\cos\alpha_2 - \cos\alpha)) \rightarrow R_1$ 
: Disp "promień R1=", R1
: Pause
:  $((T_1(1 - \cos\alpha_1) + R_2(\sin\alpha_1 + \sin\alpha_2 - \sin\alpha)) / (\cos\alpha_2 - \cos\alpha)) \rightarrow T_2$ 
: Disp "styczna końcowa T2=", T2
: Stop
: Lbl LK10
: Prompt  $\alpha, \alpha_1, \alpha_2, R_1, T_2$ 
:  $((T_2 \sin\alpha - R_1(1 - \cos\alpha_1)) / (\cos\alpha_1 - \cos\alpha)) \rightarrow R_2$ 
: Disp "promień R2=", R2
: Pause
:  $((T_2(1 - \cos\alpha_2) + R_1(\sin\alpha_1 + \sin\alpha_2 - \sin\alpha)) / (\cos\alpha_1 - \cos\alpha)) \rightarrow T_1$ 
: Disp "styczna początkowa T1=", T1
: Stop
: Lbl LK11
: Prompt  $\alpha, T_1, PT, \alpha_1p$ 
:  $2 * \alpha_1p \rightarrow \alpha_1$ 
:  $(\alpha - \alpha_1) \rightarrow \alpha_2$ 
: Pause
: Disp "kąt środkowy  $\alpha_2$ (grad)=",  $\alpha_2 * 10/9$ 
:  $(PT / (2 * \sin\alpha_1p)) \rightarrow R_1$ 

```

```

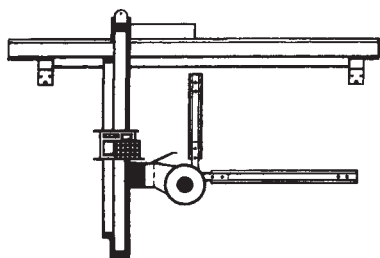
: Disp "promień R1=", R1
: Pause
:  $((T_1 \sin\alpha + R_1(\cos\alpha - \cos\alpha_2)) / (1 - \cos\alpha_2)) \rightarrow R_2$ 
: Disp "promień R2=", R2
: Pause
:  $((T_1(\cos\alpha_1 - \cos\alpha) - R_1(\sin\alpha_1 + \sin\alpha_2 - \sin\alpha)) / (1 - \cos\alpha_2)) \rightarrow T_2$ 
: Disp "styczna końcowa T2=", T2
: Stop
: Lbl LK12
: Prompt  $\alpha, T_2, KT, \alpha_2p$ 
:  $2 * \alpha_2p \rightarrow \alpha_2$ 
:  $(\alpha - \alpha_2) \rightarrow \alpha_1$ 
: Pause
: Disp "kąt środkowy  $\alpha_1$ (grad)=",  $\alpha_1 * 10/9$ 
: Pause
:  $(KT / (2 * \sin\alpha_2p)) \rightarrow R_2$ 
: Disp "promień R2=", R2
: Pause
:  $((T_2 \sin\alpha + R_2(\cos\alpha - \cos\alpha_1)) / (1 - \cos\alpha_1)) \rightarrow R_1$ 
: Disp "promień R1=", R1
: Pause
:  $((T_2(\cos\alpha_2 - \cos\alpha) - R_2(\sin\alpha_1 + \sin\alpha_2 - \sin\alpha)) / (1 - \cos\alpha_1)) \rightarrow T_1$ 
: Disp "styczna początkowa T1=", T1
: Stop

```

Janusz Mitura
e-mail: geosystem@geosystem.krakow.pl

Literatura:

Grodzicki S., *Geometria tras*, WKiŁ, 1987
Praca zbiorowa *Geodezja inżynierska*, tom 1, 2, PPWK, 1979



NEO-POL

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

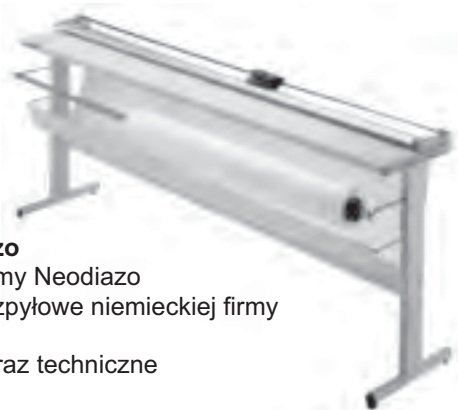
40-541 Katowice, ul. Rzepakowa 1A, tel./faks (0 32) 202-55-03
Importer i autoryzowany dealer włoskich firm Neolt, Neodiazio

- Światłokopiarki pracujące w systemie amoniakalnym i wywoławczowym
- Obcinarki uruchamiane ręcznie i mechanicznie
- Gilotyny rolkowe typu roll cut
- Składarki automatyczne

■ Szafy archiwizacyjne



- Zestawy kreślarskie z oprzyrządowaniem
- Papiery światłoczułe o różnych gramaturach i rozmiarach firmy **Neodiazio**
- Kalki i folie światłoczułe firmy **Neodiazio**
- Papiery kserograficzne bezpyłowe niemieckiej firmy **Multiplan**
- Papiery i kalki ploterowe oraz techniczne firmy **Schoellershammer**



Realizujemy nietypowe zamówienia pod indywidualne potrzeby klienta

Chcesz oszczędzić czas? Rób zakupy w Sklepie GEODETY!



Lustro dalmiercze

- bez tyczki
01-031 **720 zł**
- z tyczką teleskopową (2,60 m) USA
01-030 **1230 zł**



Minilustro dalmiercze CST (komplet wraz z akcesoriami i pokrowcem)
01-020 **580 zł**

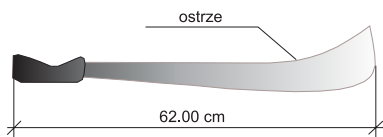
ÄBCDÊFGHIJLKM ÄÄBCDÊFGH
ÜVWXYŽİ—ø0,1 STÜVWXYZI
äabc,dêfghijklm ääbcdêfghijka

Szablony pisma z listwą niemieckiej firmy Standardgraph, czcionka pochyła o różnej wysokości, DIN 16

- 07-021 (1,8 mm) ... **29,38 zł**
- 07-022 (2,5 mm) ... **23,54 zł**
- 07-023 (3,5 mm) ... **23,54 zł**
- 07-024 (5,0 mm) ... **27,34 zł**
- 07-025 (7,0 mm) ... **29,60 zł**
- 07-026 (10,0 mm) .. **42,11 zł**

Szablony pisma z listwą niemieckiej firmy Standardgraph, czcionka pochyła o różnej wysokości, ISO 3098/DIN 6776

- 07-031 (1,8 mm) ... **33,64 zł**
- 07-032 (2,5 mm) ... **25,00 zł**
- 07-033 (3,5 mm) ... **25,00 zł**
- 07-034 (5,0 mm) ... **27,54 zł**
- 07-035 (7,0 mm) ... **34,00 zł**
- 07-036 (10,0 mm) .. **42,11 zł**



Maczety produkcji polskiej
13-050 (dł. 62 cm) ... **33,00 zł**



Dalmierz ręczny

- DISTO Classic** produkcji szwajcarskiej, zasięg pomiaru 0,3-100 m, dokładność pomiaru ±3 mm
11-110 **1640 zł**



Niwelator automatyczny

gwarancja 36 miesięcy

- Nikon AX-1S (5 mm/1 km)
01-010 **1315 zł**
- Nikon AC-2S (2 mm/1 km)
01-011 **1585 zł**

Statyw aluminiowy do AX-1S

- 01-050 **350 zł**

Łata teleskopowa

- 01-041 (4-metrowa) **185 zł**
- 01-042 (5-metrowa) **195 zł**



Odbiornik GPS Garmin 12

zapamiętuje 500 pozycji geograficznych i doprowadza na zasięg wzroku do każdej z nich. Oprócz zastosowania w turystyce wykorzystywany do wyznaczania współrzędnych, np. anten radiowych dla PAR. **Uwaga!** Cena może ulec zmianie w zależności od kursu USD i zmian cennika producenta

- 06-030 **888 zł**

Niwelator automatyczny

amerykańskiej firmy CST/berger, gwarancja 24 mies., zabezpieczenie kompensatora

- model SAL 32N (1mm/km)
07-041 **1750,00 zł**
- model SAL 24N (2 mm/1 km)
07-042 **1380,00 zł**



Spodarka typu Wild amerykańskiej firmy CST z pionem laserowym. Czułość libelli 10"/2 mm.

- Waga 0,84 kg, gwint 5/8"x11, kolor zielony
07-060 **950 zł**

Radiotelefony z osprzętem

- 11-030 (zestaw: radiotelefon Motorola Handie Pro, akumulator, ładowarka) **899,00 zł**
- 11-031 (słuchawka nagłowna z mikrofonem do Motoroli) **339,00 zł**
- 11-032 (mikrofonogłosnik do Motoroli) **109,00 zł**
- 11-100 (radiotelefon Maycom MH430 II) **399 zł**
- 11-101 (mikrofonogłosnik nagłowny do radiotel. Maycom) **199 zł**
- 11-102 (akumulator do radiotel. Maycom) **9 zł**
- 11-103 (ładowarka do akumulatorów zewnętrzna) **28 zł**



Maczety produkcji polskiej

- 11-091 (mała, dł. 48,5 cm) **28,50 zł**
- 11-092 (duża, dł. 55,5 cm) **32,71 zł**

Łata niwelacyjna aluminiowa

teleskopowa z wbudowaną libellą, na przedniej stronie podział geodezyjny typu E, na odwrocie podziałka milimetrowa

- 02-101 (4-metrowa) .. **185 zł**
- 02-102 (5-metrowa) .. **199 zł**



Kalkulator Texas Instruments TI-86

ekran: 8 linii x 21 zna ków (64x128 pikseli), 128 kB RAM (96 kB dostępne dla użytkownika), rozbudowane funkcje rachunkowe, rozwiązujące graficzne równania różniczkowe dwiętego stopnia, umożliwia programowanie w assemblerze Z80, 2 lata gwarancji

- 10-010 **734 zł**

Pakiet 20 programów geodezyjnych do kalkulatora TI-86

- 10-011 **250 zł**



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

- 09-011 (Standard Plus) **1 990 zł**
- 09-012 (Magnum Plus) **2 490 zł**
- 09-013 (Big Finder) **3 740 zł**
- 09-014 (Multi Finder) **4 070 zł**



Gwóźdź – punkt pomiarowy firmy Goecke
11-010 (55 mm) **1,84 zł**

Repery ścienne firmy Goecke

- 11-021 (130 mm, alum.) **16,51 zł**
- 11-022 (75 mm, stalowy) **7,74 zł**
- 11-023 (75 mm, kuty stal.) ... **11,90 zł**



Łata niwelacyjna drewniana

powlekana plastikiem, składana na 4 części, szerokość 53 mm, długość 4 metry

02-060 265 zł



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

02-040 270 zł

Statyw drewniany Nedo powlekany plastikiem, pozostałe parametry jak wyżej

02-050 390 zł

GEOPILOT – urządzenie do wykrywania i lokalizacji podziemnych instalacji inżynierskich, takich jak kable energetyczne czy telefoniczne, rurociągi gazowe, wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłownicze, przewodzących prąd elektryczny (wystarczy, że płynnie w nich przewodzące medium)

12-010 1500 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

04-030 282,04 zł

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

04-040 344,71 zł

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

04-050 223,27 zł

Ruletka stalowa lakierowana Richter 414 GSR, czarny podział milimetrowy na żółtym tle

■ 02-011 (30-metrowa) 105 zł

■ 02-012 (50-metrowa) 145 zł

Ruletka stalowa nierdzewna niełamiwa Richter 472 SR – czarny podział centymetrowy na jasnym stalowym tle

■ 02-031 (30-metrowa) 131 zł

■ 02-032 (50-metrowa) 193 zł

Ruletka stalowa nierdzewna Richter 464 SR – podział trawiony milimetrowy na całej długości na stalowym tle

■ 02-081 (30-metrowa) 140 zł

■ 02-082 (50-metrowa) 198 zł

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



Ruletka stalowa pokryta teflonem

Richter 404V, czarny podział milimetrowy na żółtym tle

■ 02-021 (30-metrowa) 159 zł

■ 02-022 (50-metrowa) 206 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

■ 04-021 czerwona

■ 04-022 różowa

■ 04-023 pomarańczowa

■ 04-024 żółta

■ 04-025 niebieska

■ 04-026 zielona

cena puszek 19,33 zł

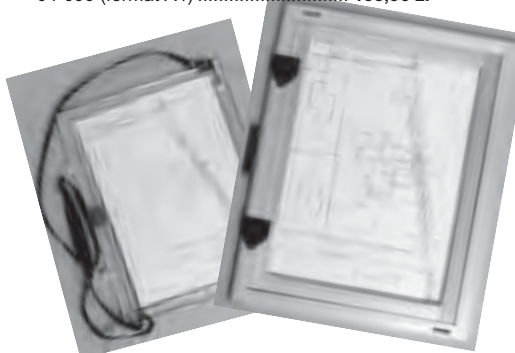
Szkicownik z drewna bukowego

■ 04-081 (format A4) 61,46 zł

■ 04-082 (format A3) 86,44 zł

Szkicownik z przezroczystego tworzywa

04-090 (format A4) 135,96 zł



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

■ 04-111 (4-metrowa) 158,01 zł

■ 04-112 (5-metrowa) 171,01 zł

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

Pokrowiec na łatę teleskopową TN 14, TN 15

04-120 18,55 zł

Libelka pudełkowa do łaty teleskopowej TN 14, TN 15

04-130 33,21 zł



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

■ 04-141 (150 g) 15,81 zł

■ 04-142 (200 g) 18,79 zł

■ 04-143 (250 g) 20,66 zł

■ 04-144 (500 g) 32,69 zł



Węgielnica pryzmatyczna F 8

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

04-100 238,52 zł



Niwelator automatyczny, gwarancja 24 mies.

■ geo-Fennel No.10 (2 mm/1 km)

04-011 1146,92 zł

■ geo-Fennel No.10-20 (2,5 mm/1 km)

04-012 952,31 zł

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

04-150 26,84 zł

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

04-160 198,66 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

04-061 148,09 zł

■ 30-metrowa z podziałem milimetrowym

04-062 148,09 zł

■ 50-metrowa z podziałem centymetrowym

04-063 200,20 zł

■ 50-metrowa z podziałem milimetrowym

04-064 200,20 zł



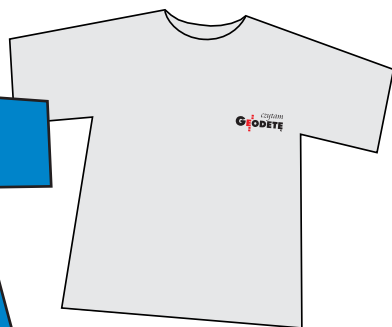
Koszulka niebieska polo z logo GEODETY,
35% bawełny, 65% poliestru, rozmiar L, XL i
XXL

00-010 **45 zł**



T-shirt żółty z nadru-
kiem z przodu, 100%
bawełny (145 g), roz-
miar L, XL i XXL

00-020 **25 zł**



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

00-030 **25 zł**



T-shirt pomarańczowy z na-
drukem z tyłu, 100% bawełny
(145 g), rozmiary L, XL i XXL

00-040 **25 zł**

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

Zakupy z dostawą do domu

Proponujemy Państwu nową formę zakupów sprzętu z dostawą bezpośrednio do domu. Specjalnie dla naszych czytelników uruchomiliśmy Sklep GEODETY. Aby dokonać w nim zakupów, wystarczy starannie wypełnić załączony kupon i przesać 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 fakturą VAT zostanie dostarczony przez kuriera pod wskazany adres.

Uwaga: do podanych cen należy doliczyć 22% VAT (nie dotyczy książek) i koszty wysyłki – min. 35 zł + VAT (nie dotyczy książek i koszulek); opłatę pobiera kurier. Towary o różnych kodach pocztowych (dwie pierwsze cyfry) pochodzą od różnych dostawców i są umieszczane w oddzielnych przesyłkach, co wiąże się z dodatkowymi kosztami.

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



WinKalk 3.5 – program do
podstawowych obliczeń
geodezyjnych

05-010 **500 zł**

MikroMap 4.0 – program do
tworzenia prostych map i szkic-
ców

05-020 **300 zł**

**Uwaga! Koszty wysyłki pro-
gramów ponosi sprzedawca**



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

03-040 **44 zł**

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

03-050 **33 zł**

**„Wybrane problemy geodezyjne i prawne w aspekcie uprawnień
zawodowych”,** prof. Ryszard Hycner. Geodezja w pigułce – podręcznik
dla osób ubiegających się o uprawnienia zawodowe

03-060 **39 zł**

Uwaga! Koszty wysyłki książek ponosi wydawca

Słownik geodezyjny polsko-angielsko-niemiecki na płycie

CD zawiera 5300 pojęć z zakresu m.in. astronomii, budow-
nictwa, fotografii, fotointerpretacji, geodezji, geologii, górnictwa,

informatyki, matematyki, me-
tologii, teledetekcji, optyki.

03-070 **99 zł**

**System geodezyj-
nej informacji**

prawnej na płycie

CD zawiera podsta-
wowe uregulowania

prawne z zakresu
geodezji i kartografii

pogrupowane tema-
tyczne (15 ustaw, 20 rozpo-
rządzeń, 2 zarządzenia); pozwala na szybkie wyszukiwanie

potrzebnej regulacji wg siedmiu parametrów: indeks słów
kluczowych, indeks wszystkich słów w programie, źródło

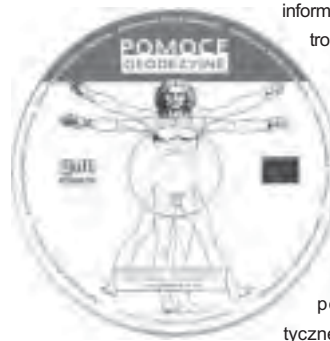
prawa, autor, tytuł aktu prawnego, data uchwalenia, ostatnia
zmiana, data publikacji. Program będzie aktualizowany

kwartalnie. Stała opłata za aktualizację jest niezależna od
liczby zmian i wynosi 33 zł.

03-080 **470 zł**

Uwaga! przy zakupie dowolnych dwóch programów rabat 50 zł

Koszty wysyłki ponosi wydawca



DANE ZAMAWIAJĄCEGO:

Nazwa firmy (do faktury):

Dokładny adres:

NIP: Numer telefonu:

Imię i nazwisko osoby zamawiającej:

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

ZAMÓWIENIE:

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

pieczętka i podpis

Do Świego Roku 2001

życzy firma Geopryzmat
i Pentax

Zapraszamy na noworoczną
wyrzedaż tysiąclecia.

- Używane stacje od 8000
- Tyczki pod lustro od 120
- Niwelatory od 750
- Statywy od 220

PENTAX

Kompleksowe rozwiązania dla geodezji



GEOPRYZMAT

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

DEALERZY: Białystok (0-85) 743-24-79, Chodzież 0 604-755-850, Gdynia (0-58) 663-92-73, Kielce (0-41) 362-32-81, Kraków (0-12) 285-05-39, Rzeszów (0-17) 862-57-05, Szczecin (0-91) 452-33-22, Tarnobrzeg (0-15) 823-66-10, Wrocław (0-71) 326-10-38

Ceny nie zawierają podatku VAT i mogą ulec zmianie bez ostrzeżenia (oferta ważna do wyczerpania zapasów)

Zapraszamy
codziennie 8-17

weekendy po umówieniu się

Do pewnego artykułu (cz. II)

Uwagi do sprawy (po łacinie: ad meritum)

ZYGMENT SZUMSKI

W części pierwszej [GEODETA 12/2000 – red.] zawarłem wybrane ogólne uwagi warsztatowe, w zasadzie nie zawierające bezpośrednich odniesień do tekstu wspomnianego artykułu. Uwagi te stosują się ogólnie do redagowania tekstu. Ale artykuł nie jest „ogólnym tekstem”, dotyczy dość szczegółowej sprawy w dość wąskiej specjalności (jest nas, geodetów, wcale nie tak wielu).

Jedno zdanie

Oto treść jednego ze zdań artykułu: „*Dokładność pomiarów sytuacyjnych wykonywanych tachimetrem elektronicznym uzależniona jest od dokładności czynności pomiarowych oraz od błędów średnich położenia punktów osnowy*”. Żeby zrozumieć, co chcieli Autorzy powiedzieć, trzeba pomyśleć, bo ich myśli nie są wcale takie oczywiste. Np. niewątpliwie bez zastanowienia użyli przeciwstawnych określeń: „dokładność” i „błąd średni”. Błąd oczywiście nie jest miarą dokładności. Błąd jest miarą niedokładności. Znacznie lepiej byłoby, gdyby w zdaniu występo-

wały tylko dokładności lub tylko błędy (pomiarów i punktów). Dalej, po co napisano, że dokładność „uzależniona jest”, a nie, że „zależy”. Chyba wyłączyć po to, aby zwiększyć zawiłość. Wreszcie, dlaczego „czynności pomiarowe” zamiast „pomiar”. Tu już odpowiedź musi sięgnąć do sensu całego zdania. Proszę je przeczytać ponownie. Otóż podmiotem zdania jest „dokładność pomiarów”, która „uzależniona jest” od „dokładności czynności pomiarowych”. Gdyby zamiast „czynności pomiarowych” napisać „pomiarów”, oczywiście stałby się bezsens zdania „dokładność pomiarów uzależniona jest od dokładności pomiarów”. Na koniec: dla każdego geodety jest bezsporne, że dokładność pomiaru wykonywanego dowolnym narzędziem zależy od dokładności tego narzędzia. Na pewno jednak dokładność pomiaru nie zależy od dokładności punktów osnowy, co napisało po słowie *oraz*.

Tak analizując kolejne zdania, można wytknąć błędy w całym artykule. Analiza ta zajęłaby jednak wiele miejsca. Wielokrotnie więcej niż sam artykuł. Proszę zwrócić uwagę, ile zajęło miejsca omówienie jednego tylko zdania.

Precyzja znaczeń

W artykule użyto określenia „dokładność wyznaczenia położenia punktu sytuacyjnego”. Język polski jest bogaty, zawiera wiele słów odpowiednich do różnych zastosowań. Wyznacza się projektowane położenie punktu, czyli coś, czego jeszcze nie ma. Słowo to zawiera człon „znaczyć”, który w tym zestawieniu (po zagranicznym: kontekście) wyraża zaznaczanie w przestrzeni. Gdy punkt jest już zmaterializowany w przestrzeni (a tak jest z punktami obiektów sytuacyjnych), wówczas dokonuje się

nie wyznaczenia punktu, ale pomiaru jego położenia. Wyniki tego pomiaru pozwalają określić (nie „wyznaczyć”) jego współrzędne. W skrócie mówi się określić jego położenie. Oznacza to opisać położenie, np. współrzędnymi. W staropolszczyźnie litery się kreśliło, jeszcze dziś mówi się: *skreśliłem do niego kilka zdań*. Zawód, który dał tytuł temu miesięcznikowi, zajmuje się pomiarami i wyznaczeniami. Niczym innym. Chyba od przedstawiciela tego zawodu, zwłaszcza gdy pisze artykuł mający pretensje do naukowości, można wymagać precyzyjnego rozróżniania tych dwu pojęć.

Znajomość literatury

Do miary błędności punktu Autorzy używają określenia „średni błąd położenia”. W początku ostatniej ćwiartki XX wieku Rada Wydziału, gdzie pracują, nadała tytuł doktora nauk technicznych po obronie dysertacji pod tytułem „Prawdopodobieństwo nieprzekroczenia błędu położenia punktu w przestrzeni wielowymiarowej”. Praca ta stoi na półce wydzielonej biblioteki. Prócz tego w tej-że ćwiartce XX wieku w „Geodezji i Kartografii” ukazało się kilka artykułów omawiających różne miary błędności punktu. Jedną z nich jest błąd położenia (równy pierwiastkowi z sumy kwadratów pól hiperelipsoidy błędów lub błędów średnich współrzędnych ortokartezjańskich). Błąd położenia punktu nie jest błędem średnim. Błąd średni to taki, którego prawdopodobieństwo nieprzekroczenia przy rozkładzie normalnym jest równe około 0,6827. Prawdopodobieństwo nieprzekroczenia błędu położenia punktu jest zawsze mniejsze, zależy od wymiaru przestrzeni oraz wzajemnych proporcji pól hiperelipsoidy błędów. Od autorów opracowań naukowych

wymaga się znajomości literatury przedmiotu, także obcej, ale przede wszystkim powstałej we własnym środowisku.

Tablica

Esencją artykułu jest tablica dokumentująca wpływ błędów punktów osnowy na błąd pikiety. Wyrazy tablicy obliczono z formuły, której wyprowadzenie jest zadaniem nie przerastającym możliwości studenta drugiego roku studiów (największy problem rachunkowy to pochodna arcus tangens). Formuła ta nie została wyprowadzona w artykule, a zaczerpnięta z pewnej pracy magisterskiej (wymienionej w spisie literatury). Jest ona funkcją wielkości pomierzonego kąta poziomego. Jawnie przeczy to zdrowemu rozsądkowi i powinien to zauważyć nawet wspomniany student drugiego roku. Dlatego tablica jest jak ta rura („Do czego jest ta rura Jasiu, no, do czego? Ta rura jest do niczego, panie majster!”)

Wnioski. Czy rzeczywiście?

Ten punkt w artykule zaczyna się od napuszonego zdania. „Analizy przeprowadzone w niniejszej pracy pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków

i uogólnień”. Wszystko, co wykonano w artykule, to:

■ uproszczenie jednej formuły przez usunięcie składników uznanych za zerowe,

■ obliczenie z tej formuły wyrazów tablicy.

Jakie więc to „analizy”? Następnie, czy to nie przesada nazywać „pracą” tekst o objętości 2-3 stron? A teraz zobaczmy, jakie to „wnioski i uogólnienia”. Jest ich aż 5.

1. Pierwszy to litera w literę zdanie artykułu, które omówiłem w punkcie *Jedno zdanie*. Jaki to wniosek?

2. Dwójką oznaczono zdanie, które wcześniej się pojawiło w artykule, a wspomina o błędach określonych we wskazanej literaturze. Czyli ten sam tekst wewnątrz artykułu jest informacją cytowaną, a na końcu wnioskiem.

3. Pod numerem 3 zawarte są dwa zdania. Oto pierwsze: „Wpływ czynnika związanego z błędnością punktów osnowy przesądza o dokładności wyznaczenia położenia punktu sytuacyjnego”. Co jest tym „czynnikiem związanym z błędnością punktów osnowy”? Który to wyraz formuły? A może to nie czynnik, tylko składnik? Skoro Autorzy nie

odróżniają pomiaru od wyznaczenia, to może to samo ze składnikiem i czynnikiem? Dlaczego „przesądza”, skoro od początku założono, że na błąd pikiety ma wpływ jedynie błąd osnowy, bo pomiar może być uznany za bezbłędny? Drugie zdanie tego „wniosku” wynika z oczywistego i już komentowanego (punkt *Tablica*) błędu w formule, więc zamilczmy o nim.

4. Pod czwórką napisano, że „... pomiary sytuacyjne... nie spełniają wymogów dokładnościowych obowiązujących instrukcji technicznych”. Przecieram oczy ze zdumienia. W całym artykule o pomiarach sytuacyjnych wspomniano jedynie po to, żeby powiedzieć, że mogą być uznane za bezbłędne. Skąd więc teraz ten „wniosek”?

5. Ostatni, piąty punkt głosi: „niezwłocznie należy zaostrzyć kryteria dokładnościowe poziomych osnów szczegółowych i pomiarowych”. Także i ten wniosek nie ma nic wspólnego z treścią artykułu.

Tyle co do wniosków. A „uogólnień” żadnych nie zauważyłem.

Cdn.

Autor jest głównym specjalistą ds. systemów informacji o terenie w MODGiK Łódź

AEROTRIANGULACJA

każdy zakres

Pomiar na autografach:
cyfrowym i analitycznym

Wyrównanie:

niezależne modele z uwzględnieniem danych z pokładowego DGPS
niezależne wiązki z uwzględnieniem danych z pokładowego DGPS i INS
(oraz nowość – wyrównanie programem BINGO F)

Opcjonalnie:

pomiar osnowy fotogrametrycznej GPS-em, skanowanie zdjęć

Krótkie terminy, wysoka jakość, zagraniczne referencje

Instytut Geodezji i Kartografii
ul. Jasna 2/4, 00-950 Warszawa
tel./fax: + (22) 8270328, e-mail: rom@igik.edu.pl

Instytut Geodezji i Kartografii w latach 1995-2000 (cz. II)

Otwarcie na świat

ADAM LINSENBARTH

Czym charakteryzowały się ostatnie lata mijającego tysiąclecia w działalności Instytutu? Czy sprostaliśmy wyzwaniom czasu i potrafiliśmy wykorzystać osiągnięcia nauki i techniki? Co zrobiliśmy, by przygotować się do integracji z Unią Europejską? – wydarzenia z najnowszej historii IGiK przypomina dyrektor Adam LinsensbARTH (część pierwszą opublikowaliśmy w GEODECIE 11/2000).

Systemy informacji przestrzennej

Wśród prac prowadzonych w Ośrodku Teledetekcji i Informacji Przestrzennej „OPOLiS” w ostatnim 5-leciu na pierwszy plan wysuwa się projekt badawczy zamawiany dotyczący koncepcji krajowego systemu informacji przestrzennej realizowany wspólnie z kilkoma uczelniami na zlecenie MSWiA. Wiele opracowań ukierunkowanych było na zakładanie baz danych o różnym charakterze. Na przykład w ramach międzynarodowego projektu *Map BSR* Instytut uczestniczył w budowie baz danych zlewni Morza Bałtyckiego dla obszaru Polski.

Kolejnym zadaniem o zasięgu krajowym było opracowanie założeń Zintegrowanego Systemu Informacyjnego o Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej Polski. Z prac o znaczeniu regionalnym wymienić należy przygotowanie koncepcji Wielkopolskiego SIP, a także założeń i projektu Numerycznej Mapy Bazowej jako podstawowej warstwy informacyjnej systemu. Zasięg lokalny ma Kociewski SIP, dla którego opracowano koncepcję obejmującą założenie baz danych dla gminy miejskiej Starogard Gdański, przygotowanie aplikacji do ich obsługi oraz rekomendacji dotyczących wdrażania i funkcjonowania systemu.



Dr Zbigniew Bochenek demonstruje pani ambasador Kanady Anne Leahy wyniki polsko-kanadyjskiego projektu związanego z zastosowaniem teledetekcji w rolnictwie

Z prac ukierunkowanych branżowo wymienić wypada przygotowanie koncepcji SIP dla Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych, a także nadzorowanie prac związanych z budową numerycznej mapy zasadniczej Pienińskiego Parku Narodowego. IGiK opiniował również projekt SIP na zlecenie Agencji Budowy i Eksploatacji Autostrad.

Kataster

Pracami z tego zakresu zajmują się głównie: Pracownia Badań Systemowych oraz Zakład Systemów Informacji Przestrzennej i Katastru. Tematem wiodącym jest metodyka współczesnego katastru. Wykonywane są również analizy porównawcze programów komputerowych, aplikacji i systemów narzędziowych wykorzystywanych do prowadzenia katastru oraz prace badawcze nad określeniem jego standardów dokładnościowych. Na zlecenie GUGiK opracowano kryteria oceny systemów informatycznych do prowadzenia baz danych katastru nieruchomości. Do najnowszych prac należy zakończona analiza i ocena materiałów geodezyjnych i kartograficznych w aspekcie ich przydatności do opracowania numerycznych map katastralnych województwa warszawskiego.



Wizyta przedstawicieli służby topograficznej armii niemieckiej w Instytucie Geodezji i Kartografii

W roku 1999 rozpoczęto realizację projektu celowego pt. „Opracowanie nowych metod technologicznych krajowego systemu katastralnego”. Zadanie IGiK polega na zbadaniu relacji elementów składowych zintegrowanego systemu obejmującego kataster nieruchomości, kataster fiskalny i księgi wieczyste oraz zdefiniowaniu wspólnej przestrzeni, a także technologii migracji danych.

Kartografia

Zakład Kartografii skupia się na pracach badawczych związanych z matematycznymi podstawami i tworzeniem informatycznego warsztatu kartograficznego, metodami pozyskiwania danych,



tworzeniem i rozwijaniem baz oraz integracją zgromadzonych danych, a także prezentacją informacji przestrzennych.

W zakresie kartografii komputerowej na pierwszy plan wysuwają się prace nad modelem podkładowej mapy numerycznej w skali 1:200 000 jako uniwersalnej osnowy topograficznej do prezentacji treści map. Wiele uwagi poświęcono udoskonaleniu metodyki wizualizacji form rzeźby terenu. Aktualnie realizowany jest temat badawczy dotyczący przedstawienia rzeźby terenu na mapach wielko- i średnioskalowych z wykorzystaniem metody cieniowania wspomaganego komputerowo.

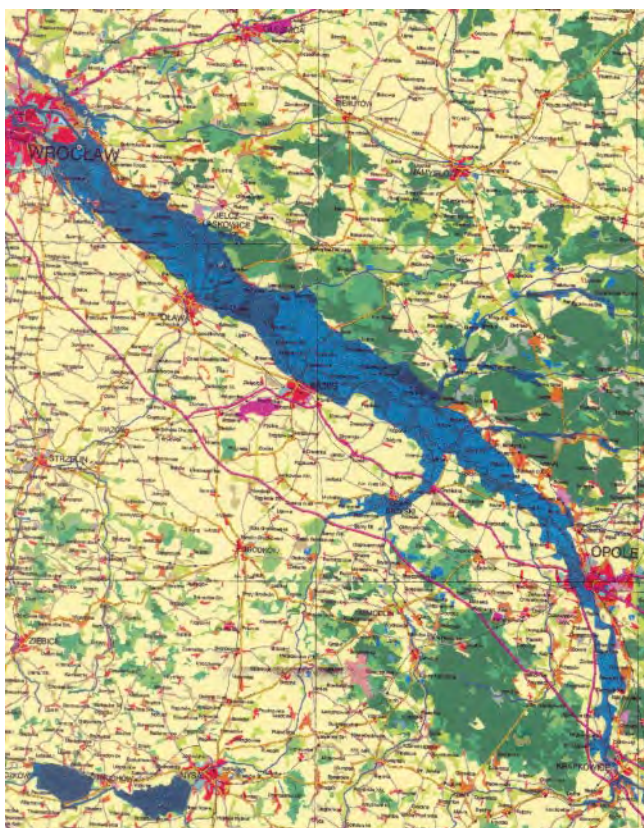
Kolejny projekt dotyczy zasilania podkładowej mapy numerycznej w informacje zapisane w formie rastrowej.

Jego celem jest określenie warunków, jakie powinny być zachowane w procesie automatycznej zamiany zapisu rastrowego na wektorowy. W roku 2000 opracowano zasady zasilania bazy danych w skali 1:20 000 informacjami ze zdjęć lotniczych i satelitarnych.

Nadal aktualne są zagadnienia związane z mapami obrazowymi. Jeden z tematów badawczych dotyczy opracowania jednolitych założeń do tworzenia takich właśnie map dla potrzeb administracji i gospodarki gminnej. Oddzielne badania poświęcone są wykorzystaniu zdjęć wykonanych w ramach programu PHARE do inwentaryzacji i monitorowania zasobów leśnych w skali obrębu leśnego.

W Zakładzie Kartografii w ostatnich latach opracowano wiele map tematycznych dla różnych odbiorców, w tym: mapę gleb marginalnych Polski, mapę administracyjną województwa opolskiego, obrazowe mapy turystyczne Karkonoskiego i Słowińskiego Parku Narodowego, satelitarne mapy krajobrazowe puszczy: Bukowej, Goleniowskiej i Knyszyńskiej, serię map dla potrzeb Leśnego Kompleksu Promocyjnego i programu ochrony Nadleśnictwa Kozienice oraz mapy do monitorowania kondycji lasów Puszczy Kozienickiej i Sudetów Zachodnich.

Ostatnio Zakład podjął prace nad udostępnianiem informacji multimedialnych m.in. przez Internet.



Fragment mapy zasięgu fali powodziowej w dolinie Odry w lipcu 1997.

Działalność ogólnotechniczna IGiK

Drugi, obok działalności naukowo-badawczej, ogólnotechniczny nurt prac IGiK obejmuje m.in. prowadzenie Branżowego Ośrodka Informacji Naukowo-Technicznej (BOINTE) i Sekretariatu Normalizacyjnej Komisji Problemowej 222 „Geodezja dla potrzeb budownictwa” oraz ochronę patentową.

BOINTE zajmuje się działalnością wydawniczo-informacyjną i biblioteczną. Podstawowym wydawnictwem naukowym IGiK są „Prace Instytutu Geodezji i Kartografii” (w roku 2000 ukazał się jego 100. zeszyt). Począwszy od roku 1990, BOINTE opracowuje bazę danych IGiK gromadząc opisy bibliograficzne polskich i zagranicznych wydawnictw zwartych, artykułów, materiałów z konferencji, prac naukowo-badawczych i przepisów prawnych. Baza liczy 8500 opisów i miesięcznie powiększa się o około 100 rekordów. Na jej podstawie drukowany jest miesięcznik „Informacja Bibliograficzna”. Ponadto wydawany jest kwartalnik „Biuletyn Informacyjny Branżowego Ośrodka Informacji Naukowej i Technicznej Geodezji i Kartografii”, który ma charakter techniczno-przeglądowy.

BOINTE prowadzi Główną Bibliotekę Branżową z zakresu geodezji i kartografii. Zgromadzone wydawnictwa zwarte obejmują ponad 15 000 woluminów, a wydawnictwa ciągłe – 86 tytułów polskich i 44 tytuły zagraniczne.

W ostatnich latach Branżowy Ośrodek uczestniczył w przygotowaniu wystaw prezentujących dokonania Instytutu oraz sympozjów i konferencji, jak np.: „Geodezja i Kartografia u progu XXI wieku” (Warszawa, 25-27 września 1997 r. – zorganizowanej wspólnie z Komitetem Geodezji PAN), „GIS w praktyce” (Poznań, 24 i 25 listopada 1999 r.) oraz „Gospodarka przestrzenna w gospodarce regionalnej” (Konin, 6-7 grudnia 1999 r. – zorganizowanej przy współudziale Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie).

nie, Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej w Warszawie oraz Akademii Ekonomicznej w Poznaniu). Instytut zajmuje się także ochroną patentową. Wiele nowych ioryginalnych rozwiązań projektowych i konstrukcyjnych uzyskuje patenty lub świadectwa ochronne i znajduje zastosowanie w praktyce. Przykładem może być opracowany przez Dział Mechaniczno-Konstrukcyjny skomputeryzowany system umożliwiający zdalne i automatyczne mierzenie względnych przemieszczeń liniowych, zmian pochyłeń oraz temperatury wybranych fragmentów badanego obiektu z jednoczesną rejestracją danych. Inny zestaw to opracowany w Zakładzie Geodezji modułowy inklinometr strunowy do wyznaczania odchyłeń od pionu rury nośnej osadzonej w przybliżeniu pionowo w podłożu gruntowym lub w budowlu. Sprawami normalizacji w ramach Samodzielnego Stanowiska ds. Normalizacji zajmuje się Danuta Szwoch. Pełni ona również funkcję sekretarza Normalizacyjnej Komisji Problemowej 255 „Geodezja dla potrzeb budownictwa” oraz sekretarza Podkomisji Problemowej ds. Geograficznych Systemów Informacji. Od kilku lat Instytut czyni starania o zmianę zakresu tematycznego i nazwy NKP nr 255 na „Geodezja i informacja geograficzna/geomatyka”, co umożliwi zajęcie się normalizacją w szerokim zakresie, nie tylko zawężonym do budownictwa. Przedstawiciel IGiK prof. Wojciech Pachel-ski uczestniczy w posiedzeniach organizowanych przez CEN i ISO. Instytut – jako zaplecze naukowo-badawcze branży – we współpracy z GUGiK inicjuje działania w zakresie wprowadzania systemów zapewniania jakości w środowisku geodezyjno-kartograficznym.

Współpraca zagraniczna i integracja z Unią Europejską

Instytut współpracuje z międzynarodowymi organizacjami i agencjami oraz zagranicznymi uczelniami i instytutami. IGiK jest członkiem i bierze czynny udział w pracach trzech organizacji międzynarodowych:

- MAK – Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej (od roku 1968),
- IUFRO – Międzynarodowej Unii Leśnych Organizacji Badawczych,
- EARSSEL – Stowarzyszenia Europejskich Laboratoriów Teledetekcyjnych (od roku 1992).

Na przykład w ramach współpracy z IUFRO w 1999 r. IGiK uczestniczył w organizacji międzynarodowej konferencji w Rogowie pt. „Teledetekcja w monitorowaniu lasu”. Z kolei podczas Kongresu IUFRO w Kuala Lumpur (Malezja, sierpień 2000 r.) Instytut zorganizował sesję „Teledetekcja w monitorowaniu lasu”. Bardzo owocnie rozwija się współpraca z Europejską Agencją Kosmiczną (ESA) w zakresie teledetekcji satelitarnej. Instytut uczestniczył w kilku projektach pilotażowych związanych z wykorzystaniem obrazowań radarowych satelitów ERS. W roku 1996 realizowano projekt dotyczący badania wilgotności gleby i ewapotranspiracji, w roku 1997 na podstawie danych z ERS-1 i ERS-2 monitorowano wilgotność różnych zbóż w celu oszacowania biomasy, a w roku 1999 rozpoczęto badania związane z określaniem wilgotności gleby na podstawie danych radarowych z satelitów ERS, JERS oraz Radar-sat.

Kolejny projekt realizowany dla ESA, rozpoczęty w 1999 r., dotyczy wykorzystania danych z systemów ATSR, MERIS i AATSR do monitorowania ekosystemów w Europie. Pola testowe to łąki w rejonie Biebrzy w Polsce oraz obszary podmokłe w Alzacji we Francji. Projekt prowadzony jest wspólnie z francuską SERTIT (Service Regional de Traitement d'Image et de Teledetection). Warto przypomnieć, że w czasie powodzi w Polsce w roku 1997 Europejska Agen-

cja Kosmiczna na prośbę IGiK bezpłatnie dostarczyła zdjęcia wykonane przez satelitę ERS wzdłuż całego biegu Odry.

W ramach II Funduszu im. Marii Skłodowskiej-Curie, przy współpracy z organizacją NOAA/NESDIS w Waszyngtonie, zrealizowano projekt badawczy pt.: „Zastosowanie danych satelitarnych NOAA/AVHRR do oceny warunków rozwoju roślinności iszacowania zbiorów w Polsce”.

Współpraca z Unią Europejską zaowocowała programem „CORINE Land Cover” oraz udziałem w projekcie MARS (Monitoring of Agriculture by Remote Sensing). Ponadto IGiK uczestniczył w realizacji projektu „Black Triangle” obejmującego obszar na granicy Polski, Czech i Niemiec.

W roku 1995 Instytut wspólnie z ITC w Enschede-Holandia wygrał przetarg na opracowanie strategii upowszechniania informacji pochodzących ze zdjęć lotniczych zorganizowany w ramach programu PHARE „Modernizacja Systemu Informacji o Terenie w Polsce”. Opracowano program długofalowego szkolenia decydentów, instruktorów i użytkowników tych zdjęć.

Dzięki programowi PHARE – FAPA (Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa) pt.: „Wspieranie i poprawa katastru na terenach wiejskich” Instytut zorganizował kurs nt. zastosowań fotogrametrii dla opracowania map katastralnych oraz wydał raport końcowy projektu. Sformułowania zawarte w tym raporcie stanowią podstawę do opracowania planów modernizacji i przystosowania katastru na obszarach wiejskich do wejścia Polski do Unii Europejskiej.

W latach 1997-99 Instytut brał udział w międzynarodowym programie PRONET (finansowanym przez XIII Dyktoriat Generalny Unii Europejskiej), który miał na celu rozpropagowanie w krajach Europy Wschodniej systemów nauczania wykorzystujących techniki multimedialne i Internet.

W roku 1995 IGiK zorganizował i przeprowadził tygodniowe seminarium FAO na temat: „Integracja danych tradycyjnych i teledetekcyjnych dla potrzeb rolnictwa i zarządzania środowiskiem”. W seminarium wzięli udział specjaliści z kilkunastu krajów Europy Środkowo-Wschodniej.

Od wielu lat Instytut prowadzi ożywioną współpracę dwustronną z instytucjami naukowymi innych krajów. W przypadku krajów ościennych i Finlandii skupia się ona na geodezji podstawowej oraz fizycznej. Wieloletnią tradycję mają kontakty z Belgią, głównie w zakresie teledetekcji oraz fotogrametrii cyfrowej i satelitarnej. Bardzo wcześniej została nawiązana współpraca z Francją. Wielu naszych pracowników uczestniczyło w rocznych kursach teledetekcji w Tuluzie, a do niedawna co rok w Warszawie wspólnie ze stroną francuską organizowaliśmy „Tydzień Teledetekcji”, w ramach którego odbywało się sympozjum i warsztaty szkoleniowe.

Od kilku lat blisko współpracujemy z Chinami, początkowo w zakresie fotogrametrii, a obecnie – teledetekcji. Nasi nowi partnerzy zagraniczni to również Indie, Japonia i Republika Południowej Afryki. Z Indiami prowadzony jest wspólny projekt dotyczący zastosowania danych satelitarnych NOAA/AVHRR do wykrywania obszarów zagrożonych suszą. Współpraca z Japonią dotyczy szacowania biomasy roślin na podstawie danych teledetekcyjnych i meteorologicznych, natomiast z Afryką Południową – monitorowania roślinności dzięki nowym systemom teledetekcji satelitarnej.

Instytut od wielu lat aktywnie uczestniczy w badaniach polarnych, ostatnio – w projekcie Grupy Roboczej SCAR „Geodetic Infrastructure of Antarctica”. W ramach tego projektu IGiK brał udział w Międzynarodowej Antarktycznej Kampanii GPS „Epoche Campaigne” w 1999 oraz 2000 r. Uczestniczył także w założeniu lokalnej sieci geodynamicznej na Polskiej Stacji Antarktycznej im. Henryka Arctowskiego. Dr Jan Cisak jest koordynatorem projektu „King George Island Geographic Information System”.

Dr Tomasz Zawila-Niedzwiecki pełni funkcję koordynatora Grupy Roboczej IUFRO „Teledetekcja w światowym monitoringu lasu”; jest także członkiem rady naukowej programu „Globalna Obserwacja Pokrywy Leśnej” prowadzonego przez Kanadyjskie Centrum Teledetekcji oraz członkiem Zespołu Specjalistów ds. Pożarów Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ i FAO.

Pracownicy IGIK są zapraszani na międzynarodowe konferencje i sympozja organizowane przez ONZ, ESA i EURISY.

Rada Naukowa i kadra IGIK

Jednym z organów Instytutu jest Rada Naukowa, której głównym zadaniem jest nakreślanie kierunku badań prowadzonych w IGIK, opiniowanie rocznych planów prac badawczych oraz ocena ich realizacji. Rada Naukowa od 1972 r. posiada uprawnienia do przeprowadzania przewodów doktorskich. Do końca 1999 roku promowano 39 doktorów, w tym w ostatnich latach dwóch cudzoziemców.

W nowej kadencji Rady Naukowej funkcję przewodniczącego pełni prof. Bogdan Ney, a jego zastępcami są: prof. Andrzej Sas-Uhrynowski oraz prof. Janusz Zieliński. Funkcję sekretarza Rady pełni dr Karol Szeliga.

31 maja 2000 roku w Instytucie zatrudnionych było 104 pracowników (42 naukowych i naukowo-technicznych oraz 42 inżynierjno-technicznych). W ostatnich latach trzech pracowników IGIK uzyskało stopień naukowy doktora habilitowanego, a jeden – tytuł profesora.

Pracownicy z tytułem naukowym profesora: Wojciech Bychawski, Andrzej Ciołkosz, Andrzej Hopfer – członek korespondent PAN, Wojciech Janusz, Andrzej Majde, Bogdan Ney – członek korespondent PAN, Wojciech Pachelski, Andrzej Sas-Uhrynowski.

Pracownicy na stanowisku profesora IGIK: Katarzyna Dąbrowska-Zielińska, Romuald Kaczyński, Jan Kryński, Adam Linsensbarth, Krystyna Podlacha, Karol Szeliga.

Pracownicy na stanowisku docenta IGIK: Teresa Baranowska, Jerzy Janusz, Tomasz Zawila-Niedzwiecki.

Pracownicy ze stopniem naukowym doktora: Elżbieta Bielecka, Zbigniew Bochenek, Jan Cisek, Stanisław Dąbrowski, Jacek Drachal, Ryszard Gronet, Stanisław Lewiński, Andrzej Nowosielski, Zenon Poławski, Andrzej Sas, Lucjan Siporski, Krystyna Stankiewicz, Jan Wasilewski, Elżbieta Welker, Ewa Wysocka, Jan Ziobro.

Nagrody i wyróżnienia

Pracownicy Instytutu w minionym okresie byli wielokrotnie nagradzani. W roku 1998 nagrodę I stopnia ministra spraw wewnętrznych i administracji za „Atlas map magnetycznych Bałtyku” odebrał zespół w składzie: Andrzej Sas-Uhrynowski, Elżbieta Welker, Irina Diomina i Leonid Kasyanenko. W roku 1996 minister gospodarki przestrzennej i budownictwa przyznał nagrodę II stopnia zespołowi z IGIK za opracowanie mapy satelitarnej Warszawy w skali 1:50 000 (Romuald Kaczyński, Krystyna Podlacha, Mirosława Wodzińska, Waldemar Rudnicki, Jacek Drachal i Jolanta Sawicka). W roku 1995 nagrodę indywidualną I stopnia ministra ochrony środowiska, zasobów naturalnych i leśnictwa uzyskał dr Tomasz Zawila-Niedzwiecki za opracowanie „Ocena stanu lasów w ekosystemach zagrożonych z wykorzystaniem zdjęć satelitarnych i systemu informacji przestrzennej”. W roku 1997 zespół IGIK (Emilia Wiśniewska, Maria Iracka, Tomasz Zawila-Niedzwiecki) uzyskał wyróżnienie Międzynarodowych Targów Leśnych za opracowanie serii map tematycznych Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Puszczy Koziennickiej”.

W roku 1997 w konkursie Mistrz Techniki organizowanym przez NOT zespół pracowników IGIK uzyskał wyróżnienie za technologię opracowania cyfrowych map w skali 1:25 000 na podstawie wysokorozdzielczych zobrażeń satelitarnych (Romuald Kaczyński, Krystyna Podlacha, Jacek Drachal, Waldemar Rudnicki, Mirosława Wodzińska, Anna Wrochna i Jerzy Zwierzyński).

Z nagród o charakterze międzynarodowym wymienić należy dyplom uznania przyznany dr Katarzynie Dąbrowskiej-Zielińskiej przez Zarząd ds. Stypendiów Zagranicznych Fundacji J.W. Fulbrighta i Agencję Informacji USA za udział w programie Fulbrighta. W roku 1996 podczas Kongresu Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji w Wiedniu dr Romuald Kaczyński odebrał nagrodę im. Eduarda Doleżala za osiągnięcia w rozwoju i promocji metod fotogrametrycznych. W roku 1997 Ministerstwo Rolnictwa USA przyznało dyplom uznania prof. Andrzejowi Ciołkoszowi (oraz zespołowi w składzie: Zbigniew Bochenek, Maria Iracka, Tomasz Zawila-Niedzwiecki, Elżbieta Glasenapp) za badania naukowe i znakomite wyniki wspólnego programu badawczego pt.: „Wykorzystanie teledetekcji do monitoringu obumierania lasów”.

W roku 1998 nagrodę Złotej Myszki przyznaną przez Jury Międzynarodowej Grupy Użytkowników Oprogramowania Intergraph uzyskali dr Stanisław Lewiński i Zbigniew Goliśzewski za pomyślowe wykorzystanie możliwości technicznych grafiki komputerowej. W tym samym roku Ośrodek Teledetekcji i Informacji Przestrzennej OPOLiS otrzymał od dyrektora generalnego Kanadyjskiego Centrum Teledetekcji dyplom uznania za wybitny wkład naukowo-techniczny w zbudowanie „Kanadyjsko-Polskiego Systemu Szacowania Stanu i Wielkości Zbiorów Zbóż”.

W roku 1999 dr Tomasz Zawila-Niedzwiecki otrzymał nagrodę prezydenta IUFRO za udział w zorganizowaniu konferencji „Teledetekcja w monitorowaniu lasów”.

Refleksje końcowe

Jak wynika z krótkiego przeglądu najnowszych dokonań, działalność Instytutu Geodezji i Kartografii obejmuje praktycznie całość problematyki geodezyjno-kartograficznej, a także pogranicze innych dyscyplin, takich jak rolnictwo, leśnictwo, ochrona środowiska, meteorologia, planowanie i gospodarka przestrzenna. Wiele projektów prowadzonych jest wspólnie z innymi ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą, przy udziale naukowców innych branż.

Niewątpliwie największą wartością Instytutu jest jego kadra badawczo-naukowa. Jednak odchodzenie na emeryturę zasłużonych pracowników sprawia, że wyraźnie daje znać o sobie luka pokoleniowa. Pociągający jest jedynie fakt, że w Instytucie zatrudniają się młodzi ludzie.

Dzięki znacznemu unowocześnieniu aparatury badawczej Instytutu poziom prac naukowych nie odbiega od światowego. Na co dzień wykorzystywane są techniki satelitarne i komputerowe. W IGIK działa lokalna sieć komputerowa LAN umożliwiająca bezpośrednie przekazywanie danych pomiędzy zakładami i pracownikami.

W ostatnich latach nastąpiło zacieśnienie kontaktów z Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii wyrażające się włączeniem IGIK do realizacji niektórych zadań służby geodezyjnej i kartograficznej. Wydaje się jednak, że nadal niewykorzystany pozostaje potencjał Instytutu jako zaplecza naukowego GUGiK w zakresie normalizacji, standardów technicznych, laboratoriów akredytowanych, systemów jakości, podstawowej osnowy geodezyjnej kraju, mapy topograficznej oraz Systemów Informacji Przestrzennej.

Zdjęcia ze zbiorów IGIK

INSTYTUCJE

Główny Urząd Geodezji i Kartografii

00-926 Warszawa, ul. Wspólna 2,

■ **Prezes** – 661-80-81, faks 629-18-67

■ **Wiceprezes** – 661-82-66

■ **Dyrektor Generalny** – 661-84-32

■ **Dep. Katastru Nieruchomości** –

661-81-25

■ **Departament Geodezji** – 661-80-54

■ **Dep. Kartogr. i Fotogram.** – 661-80-27

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

■ **Biuro Prawne, Organizacji i Kadr** –

661-84-04

■ **Biuro Spraw Obronnych** – 661-82-38

■ **Biuro Admin.-Finansowe** – 661-80-40

■ **Samodzielne Stanowisko ds. Integracji Europejskiej** – 661-82-10

■ **Pełnomocnik ds. Ochrony Informacji Niejawnych** – 661-84-53

■ **Centralny Ośrodek Dokumentacji**

Geodezyjnej i Kartograficznej

00-926 Warszawa, ul. Żurawia 3/5,

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

Geodezyjna Izba Gospodarcza

00-043 Warszawa, ul. Czackiego 3/5,

pok. 207, tel. (0 22) 827-38-43

Instytut Geodezji i Kartografii, 00-950 War-

sawza, ul. Jasna 2/4, tel. (0 22) 827-03-28

Krajowy Związek Pracodawców

Firm Geodezyjno-Kartograficznych

00-950 Warszawa, ul. Jasna 2/4,

tel. (0 22) 827-79-57, faks (0 22) 827-76-27

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

00-930 Warszawa, ul. Wspólna 30,

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

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa

ul. Wspólna 2/4, 00-926 Warszawa,

tel. (0 22) 661-81-11

Stowarzyszenie Prywatnych Geodetów Pomorza Zachodniego

70-383 Szczecin, ul. Mickiewicza 41,

tel. (0 91) 84-66-57, 84-09-57

Wielkopolski Klub Geodetów

61-663 Poznań, ul. Na Szańcach 25,

tel./faks (0 61) 852-72-69

Zarząd Główny SGP, 00-043 Warszawa,

ul. Czackiego 3/5, tel. (0 22) 826-74-61 do

69, w. 352 lub (0 22) 826-87-51

SERWISY GEODEZYJNE

CENTRUM SERWISOWE IMPEXGEO

Serwis instrumentów geodezyjnych

firm Nikon i Sokkia

oraz odbiorników GPS firmy Trimble.

ul. Platanowa 1, os. Grabina

05-126 Nieporęt, tel. 774-70-07

COGiK Sp. z o.o.

Serwis instrumentów firmy SOKKIA.

00-013 W-wa, ul. Jasna 2/4,

tel. 827-36-38

Geometr Serwis gwarancyjny

i pogwarancyjny sprzętu geodezyjnego.

40-750 Katowice, ul. Armii Krajowej 287/7,

tel. (0 32) 252-06-60, faks (0 32) 252-06-66

GEOPRYZMAT Serwis gwarancyjny

i pogwarancyjny instrumentów firmy

PENTAX oraz serwis instrumentów

mechanicznych dowolnego typu.

05-090 Raszyn, ul. Wesola 6,

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

(0 601) 34-71-34

Geras Autoryzowany serwis gwarancyjny

i pogwarancyjny instrumentów

serii Geodimeter firmy Spectra Precision

(d. AGA i Geotronics).

01-861 Warszawa, ul. Żeromskiego 4a/18,

tel./faks (0 22) 835-11-35

MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI

Naprawa Przyrządów Optycznych

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

instrumentów elektronicznych i optycznych

firmy Leica (Wild Heerbrugg).

02-087 Warszawa, al. Niepodległości 219,

tel. (0 22) 825-43-65, fax (0 22) 825-06-04

OPGK WROCŁAW Spółka z o.o.

Serwis sprzętu geodezyjnego.

53-125 Wrocław, al. Kasztanowa 18/20,

tel. (0 71) 373-23-38 w. 345,

faks 373-26-68

Serwis sprzętu geodezyjnego KPG

30-086 Kraków, ul. Halczyna 16,

tel. (0 12) 637-09-65

PPGK Pracownia konserwacji – naprawa

sprzętu geodezyjnego różnych firm,

atestacja sprzętu geodezyjnego,

naprawa i konserwacja sprzętu

fotogrametrycznego firm Wild i Zeiss.

00-950 Warszawa, ul. Jasna 2/4,

tel. 826-42-21 w. 528

PRYZMAT S.C.

Serwis Sprzętu Geodezyjnego.

31-539 Kraków, ul. Żółkiewskiego 9,

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

Przedsiębiorstwo Miernictwa

Górniczego Sp. z o.o.

Naprawa sprzętu geodezyjnego.

40-065 Katowice, ul. Mikołowska 100a,

tel. (0 32) 757-43-85

Serwis sprzętu geodezyjnego

OPGK Lublin

Naprawy mechaniczne i optyczne,

atestacja dalmierzy.

20-072 Lublin, ul. Czechowska 2,

tel. (0 81) 532-92-91 w. 135

Serwis sprzętu geodezyjnego

PUH „GeoserV” Sp. z o.o.

01-121 Warszawa, ul. Korotyńskiego 5,

tel. 822-20-65

Serwis sprzętu geodezyjnego

ZUP GEOBUD

41-709 Ruda Śląska, ul. Czarnoleśna 16,

tel. (0 32) 244-36-61

TPI Sp. z o.o.

Serwis instrumentów firmy TOPCON.

01-229 Warszawa, ul. Wolska 69,

tel./fax (0 22) 632-91-40,

tel. (0 602) 30-50-30

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

SERWISY KOPIAREK

Autoryzowany serwis światłokopiarek

firmy REGMA i innych

PUH „GeoserV” Sp. z o.o.

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

Autoryzowany serwis światłokopiarek

firmy REGMA – **PUH GEOZET S.C.**

01-018 Warszawa, ul. Wolność 2A,

tel. 838-41-83

Serwis światłokopiarek Regma,

ploterów Mutoh, kopiarek Gestetner

PHU „Kwant”, Ostrołęka, pl. Bema 11,

tel./faks (0 29) 764-64-35

Kosmetyczne poprawki

Nadawanie uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii reguluje nowe rozporządzenie (DzU nr 107, poz. 1139). Zasadnicze zmiany polegają na: wprowadzeniu wymogu potwierdzania zaświadczeniem pracodawcy prac wykonanych w ramach praktyki zawodowej, wydłużeniu terminu przeprowadzenia postępowania kwalifikacyjnego do 4 miesięcy i skróceniu okresu oczekiwania na ponowne przystąpienie do sprawdzianu kwalifikacyjnego do 6 miesięcy.

Rozporządzenie ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z dnia 14 listopada 2000 r. w sprawie sposobu, trybu i szczegółowych warunków nadawania uprawnień zawodowych oraz działania komisji kwalifikacyjnej do spraw uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii

Na podstawie art. 45 ust. 5 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1086) zarządza się, co następuje:

§ 1.

Ilekrót w rozporządzeniu jest mowa o:

- 1) ustawie – należy przez to rozumieć ustawę z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne,
- 2) komisji kwalifikacyjnej – należy przez to rozumieć komisję do spraw uprawnień zawodowych, powoływaną na podstawie art. 45 ust. 3 ustawy.

§ 2.

Postępowanie kwalifikacyjne osób ubiegających się o nadanie uprawnień w dziedzinie geodezji i kartografii, które spełniają warunki określone w art. 44 ustawy, przeprowadza komisja kwalifikacyjna.

§ 3.

1. Osoba ubiegająca się o nadanie jej uprawnień zawodowych, zwana dalej „osobą zainteresowaną”, składa do Głównego Geodety Kraju wniosek o nadanie tych uprawnień, sporządzony na formularzu wniosku, którego wzór stanowi załącznik nr 1 do rozporządzenia.
2. Osoba ubiegająca się o rozszerzenie zakresu posiadanych uprawnień zawodowych składa do Głównego Geodety Kraju wniosek o rozszerzenie zakresu tych uprawnień, sporządzony na formularzu, o którym mowa w ust. 1.

3. Do wniosku, o którym mowa w ust. 1, należy dołączyć:

- 1) dokumenty potwierdzające posiadanie wykształcenia geodezyjnego,
 - 2) potwierdzony zaświadczeniem pracodawcy opis prac wykonanych w ramach praktyki zawodowej, uznanych przez osobę zainteresowaną za istotne,
 - 3) oświadczenie osoby zainteresowanej o niekaralności za przestępstwa przeciwko wiarygodności dokumentów, obrotowi gospodarczemu, obrotowi pieniędzmi i papierami wartościowymi oraz przestępstwa skarbowe,
 - 4) inne dokumenty mające wpływ na ocenę dotychczasowego dorobku zawodowego, w tym opinie pracodawców,
 - 5) znaczki opłaty skarbowej zgodnie z przepisami o opłacie skarbowej,
 - 6) dwie fotografie o wymiarach 36x45 mm.
4. Praktyka zawodowa osoby zainteresowanej powinna odpowiadać zakresom uprawnień zawodowych, o których mowa w art. 43 ustawy.

§ 4.

Osoby zainteresowane, o których mowa w art. 44 ust. 3 ustawy, dołączają do wniosku wykaz dorobku naukowego w zakresach uprawnień zawodowych wymienionych w art. 43 ustawy, potwierdzony pracami i publikacjami zawodowymi oraz prowadzonymi zajęciami dydaktycznymi.

§ 5.

1. Osoba zainteresowana dokumentuje praktykę zawodową zaświadczeniem z miejsca pracy lub składa oświadczenie według wzoru określonego w cz. IV załącznika nr 1 do rozporządzenia.
2. Prace geodezyjne i kartograficzne wykonywane za granicą są zaliczone do praktyki zawodowej.

§ 6.

Komisja kwalifikacyjna działa zgodnie z regulaminem, który zatwierdza Główny Geodeta Kraju po uprzednim zaopiniowa-

niu go przez stowarzyszenia społeczno-zawodowe działające w dziedzinie geodezji i kartografii.

§ 7.

1. Postępowanie kwalifikacyjne przeprowadza się w siedzibie komisji kwalifikacyjnej lub na posiedzeniach wyjazdowych.
2. Główny Geodeta Kraju może upoważnić organizację społeczno-zawodową działającą w dziedzinie geodezji i kartografii do organizowania posiedzeń komisji kwalifikacyjnej.
3. Postępowanie kwalifikacyjne przeprowadza się w terminie nie dłuższym niż 4 miesiące od dnia złożenia wniosku przez osobę zainteresowaną.
4. W razie złożenia wniosku niekompletnego komisja kwalifikacyjna zwraca go osobie zainteresowanej za potwierdzeniem odbioru, a termin, o którym mowa w ust. 3, liczy się od dnia dostarczenia brakujących dokumentów, nie później jednak niż w terminie 10 dni od dnia zwrócenia wniosku osobie zainteresowanej.
5. O terminie i miejscu przeprowadzenia postępowania kwalifikacyjnego osobę zainteresowaną zawiadamia się na piśmie nie później niż na 14 dni przed rozpoczęciem postępowania.

§ 8.1

1. Postępowanie kwalifikacyjne składa się z części wstępnej i części sprawdzającej.
2. Postępowanie kwalifikacyjne w części wstępnej obejmuje:
 - 1) badanie dokumentów złożonych przez osobę zainteresowaną pod względem formalnoprawnym,
 - 2) ocenę spełnienia przez osobę zainteresowaną wymaganych kryteriów,
 - 3) rozstrzygnięcie o dopuszczeniu lub niedopuszczeniu osoby zainteresowanej do części sprawdzającej, potwierdzone zapisem protokołarnym.
3. Postępowanie kwalifikacyjne w części sprawdzającej przeprowadza się w formie egzaminu pisemnego i ustnego.
4. Egzamin obejmuje sprawdzenie znajomości przepisów prawa i zasad technicznych wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych, stosownie do zakresów uprawnień zawodowych objętych wnioskiem osoby zainteresowanej, oraz ocenę umiejętności zastosowania tej wiedzy w praktyce.

5. Jeżeli osoba zainteresowana nie uzupełniła wymaganych dokumentów zgodnie z § 7 ust. 4 lub bez uzasadnionej przyczyny nie przystąpiła w wyznaczonym terminie do egzaminu, postępowanie kwalifikacyjne uznaje się za zakończone.

6. Z przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego sporządza się protokół, który podpisują wszyscy członkowie komisji kwalifikacyjnej.

§ 9.

1. Z postępowania kwalifikacyjnego sporządza się protokół, który stanowi podstawę do wydania świadectwa o nadaniu uprawnień zawodowych osobie zainteresowanej w przypadku pozytywnego wyniku egzaminu lub do wydania decyzji o odmowie nadania tych uprawnień w przypadku negatywnego wyniku egzaminu.

2. Wzór świadectwa nadania uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii stanowi załącznik nr 2 do rozporządzenia.

§ 10.

Osoby, którym w wyniku postępowania kwalifikacyjnego odmówiono nadania uprawnień zawodowych, mogą ponownie wystąpić z wnioskiem o ich nadanie nie wcześniej niż po upływie 6 miesięcy od dnia uprawomocnienia się decyzji o odmowie nadania uprawnień zawodowych.

§ 11.

Traci moc rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 28 listopada 1989 r. w sprawie sposobu, trybu i szczegółowych warunków nadawania uprawnień zawodowych oraz działania komisji kwalifikacyjnej do spraw uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii (Dz.U. Nr 67, poz. 411, z 1992 r. Nr 41, poz. 181 i z 1993 r. Nr 70, poz. 341).

§ 12.

Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Minister Rozwoju Regionalnego i Budownictwa
J. Kropiwnicki

Załączniki do rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 14 listopada 2000 r. (poz.1139)

Załącznik nr 1

WNIOSEK O NADANIE UPRAWNIEN ZAWODOWYCH

I. Wnoszę o nadanie uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii w następujących zakresach *):

1. geodezyjne pomiary sytuacyjno-wysokościowe, realizacyjne i inwentaryzacyjne,
2. rozgraniczanie i podziały nieruchomości (gruntów) oraz sporządzanie dokumentacji do celów prawnych,
3. geodezyjne pomiary podstawowe,
4. geodezyjna obsługa inwestycji,
5. geodezyjne urządzenie terenów rolnych i leśnych,
6. redakcja map,
7. fotogrametria i teledetekcja.

*) niepotrzebne skreślić

II. Dane osobowe osoby zainteresowanej

1. (nazwisko) 2. (imię) 3. (nazwisko panieńskie)

4. (imiona rodziców) 5. (data i miejsce urodzenia)

6. (nr PESEL) 7. (wykształcenie)

8. (nazwa szkoły i rok ukończenia)

9. (adres zamieszkania i kod pocztowy)

10. (nazwa i adres zakładu pracy)

III. Oświadczenie

Oświadczam, iż wyrażam zgodę na przetwarzanie przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii z siedzibą w Warszawie, przy ul. Wspólnej 2, aktualnie i w przyszłości moich danych osobowych zawartych w administrowanym przez GUGiK centralnym rejestrze osób posiadających uprawnienia zawodowe.

Jednocześnie potwierdzam, iż zostałem poinformowany o przysługującym mi prawie, a w szczególności o możliwości wglądu do moich danych osobowych i możliwości ich poprawiania, a także celu zbierania danych.

.....
(data i podpis)

IV. Przebieg praktyki zawodowej

*) w przeliczeniu na pełny wymiar czasu pracy

Lp.	Nazwa zakładu pracy i adres	Zajmowane stanowisko (w okresie od-do)	Liczba lat praktyki zawodowej*)
			Razem:

Oświadczenie

Stwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych we wniosku.

.....
(data i podpis)

V. Do wniosku załączam następujące dokumenty:

1. uwierzytelniony odpis (kopię) dyplomu szkoły wyższej lub średniej,
2. opis prac geodezyjnych i kartograficznych wykonywanych podczas dotychczasowej praktyki zawodowej,
3. oświadczenie, o którym mowa w § 3 ust. 3 pkt 3 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 14 listopada 2000 r. w sprawie sposobu, trybu i szczegółowych warunków nadawania uprawnień zawodowych oraz działania komisji kwalifikacyjnej do spraw uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii (Dz.U. nr 107, poz. 1139),
4. kopię świadectwa posiadanych uprawnień zawodowych,
5. zaświadczenia i opinie zakładów pracy, potwierdzające nabytą praktykę zawodową,
6. *)

*) wymienić dokumenty, które według uznania osoby zainteresowanej mają wpływ na ocenę jej dorobku zawodowego

GŁÓWNY GEODETA KRAJU

ŚWIADECTWO

nadania uprawnień zawodowych
w dziedzinie geodezji i kartografii

Nr

Na podstawie art. 45 ust. 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz.U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1086)Zdjęcie
o formacie
36x45 mm

stwierdzam, że

.....
(tytuł zawodowy, imię, nazwisko, imię ojca)

uzyskał uprawnienia zawodowe w zakresie*):

1. Geodezyjne pomiary sytuacyjno-wysokościowe, realizacyjne i inwentaryzacyjne,
2. Rozgraniczenia i podziały nieruchomości (gruntów) oraz sporządzanie dokumentacji do celów prawnych,
3. Geodezyjne pomiary podstawowe,
4. Geodezyjna obsługa inwestycji,
5. Geodezyjne urządzenie terenów rolnych i leśnych,
6. Redakcja map,
7. Fotogrametria i teledetekcja

*) niepotrzebne skreślić

GŁÓWNY GEODETA KRAJU

Warszawa, dnia

Wyciąg z ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1086):
„ (...)

Art. 11. Prace geodezyjne i kartograficzne wykonują podmioty prowadzące działalność gospodarczą, a także inne jednostki organizacyjne utworzone zgodnie z przepisami prawa, jeżeli przedmiot ich działania obejmuje prowadzenie tych prac.

(...)

Art. 13.1. Osoby wykonujące prace geodezyjne i kartograficzne mają prawo:

- 1) wstępu na grunt i do obiektów budowlanych oraz dokonywania niezbędnych czynności związanych wykonywanymi pracami,
 - 2) dokonywania przecinek drzew i krzewów niezbędnych do wykonywania prac geodezyjnych,
 - 3) nieodpłatnego umieszczenia na gruntach i obiektach budowlanych znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych oraz urządzeń zabezpieczających te znaki,
 - 4) umieszczania na gruntach i obiektach budowlanych budowli triangulacyjnych.
2. Uprawnienia, o których mowa w ust. 1, nie naruszają:
- 1) przepisów o ochronie zabytków, ochronie i kształtowaniu środowiska, ochronie przyrody, zagospodarowaniu lasów i o drogach publicznych,
 - 2) przywilejów i immunitetów przysługujących obcym przedstawicielstwom dyplomatycznym, misjom specjalnym i urzędom konsularnym, a także członkom ich personelu oraz innym osobom korzystającym z przywilejów i immunitetów na podstawie ustaw, umów lub powszechnie uznanych zwyczajów międzynarodowych.
3. Na terenach zamkniętych prace geodezyjne mogą być wykonywane tylko przez wykonawców działających na zlecenie organów, które wydały decyzję o zamknięciu terenu, lub za ich zgodą.

Art. 14. Właściciel lub inna osoba władająca nieruchomością są obowiązani umożliwić podmiotom jednostkom organizacyjnym, o których mowa w art. 11, wykonanie prac geodezyjnych i kartograficznych określonych w art. 13 ust. 1. (...)”

WZÓR

Uwaga: Świadectwo jest 4-stronne, laminowane folią plastikową.

List otwarty do prezesa GUGiK

Uprzejmie proszę o zainteresowanie się sposobem załatwiania spraw przez pracowników Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Dnia 29.09.2000 r. otrzymałam „odpowiedź nie na temat” od Pani Dyrektora Grażyny Skołbani (nr ZG-028/1815/2000). W pierwszym odruchu chwyciłam za słuchawkę, niestety, była „na naradzie”, następnie napisałam list, lecz gdy emocje opadły, włożyłam go do szuflady. Wczoraj na nieszczeście dostałam drugą odpowiedź nie na temat i postanowiłam jednak zainteresować tym Pana w nadziei, że postępuje słusznie. Niestety, zarówno odpowiedź pierwsza (z 29.09.2000 r.), jak i druga (z 30.11.2000 r., nr ZG-028-1746/2000) dowodzi, że Pani Dyrektor Departamentu ds. Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego nie zrozumiała moich pytań. Moje pierwsze pytanie dotyczyło nie wykazu zmian stano-

wiącego podstawę wprowadzenia zmian w części opisowej ewidencji gruntów, lecz wykazu zmian gruntowych umieszczanego na projekcie podziału – na rysunku mapy (§ 7 ust. 1 pkt 7 rozporządzenia Rady Ministrów z 17.02.1998 r.). Należy tam bowiem umieścić dane dotyczące powierzchni nieruchomości według stanu przed i po podziale, w formie wykazu zmian gruntowych. Projekt podziału nie stanowi podstawy wprowadzenia zmian do operatu ewidencji gruntów, a jedynie załącznik do decyzji administracyjnej. Pytałam, czy słuszne jest żądanie kierownika PODGiK w Nysie umieszczenia na projekcie podziału wszystkich klas i użytków w działkach przed i po podziale. Ja umieściłam jedynie powierzchnie ogólne. Jestem pewna, że mam rację. Utwierdza mnie w tym przekonaniu II wydanie książki B. Grzechnika i Z. Marca „Mapy do celów prawnych, podziały i scalanie oraz rozgraniczanie nieruchomości” (zał. nr P-7).

Zastanawiam się też, jaki cel miałyby wpisywanie wszystkich użytków na projekcie podziału w dzielonych nieruchomościach, a także jak na projekcie umieścić użytki w przypadku podziału 40-hektarowej działki składającej się z wszystkich możliwych użytków (teoretycznie około 30), która zostanie podzielona na 10 nowych działek w każdej po 30 użytków.

Myszę, że ustawodawca potrafi zinterpretować i uzasadnić cel zapisu ustawowego, a ja powinienam być o tym jednoznacznie poinformowana przez urzędnika administracji państwowej szczebla centralnego.

Jeśli chodzi o drugą odpowiedź Dyrektora Skołbani, to również nie dotyczy ona mojego pytania, które brzmi: „Dlaczego przy wznowieniu granic na podstawie dokumentów w trybie art. 39 Prawa geodezyjnego i kartograficznego PODGiK żąda wpisania w protokole granicznym numerów dowodów osobistych właścicieli wszystkich działek przylegających do wznawianej granicy i jak się to ma do ustawy o ochronie danych osobowych”. Pani Dyrektor pisze o rozgraniczaniu nieruchomości. Wiem, że przystępując do czynności związanych z rozgraniczeniem i otrzymując specjalne pełnomocnictwo administracyjne, upoważniona jestem przez organ do dokonywania czynności prawnych, między innymi takich jak prawo wylegitymowania uczestników postępowania. W pouczeniu w dowodzie osobistym jest informacja, że okazuje się go organom i instytucjom do tego uprawnionym. Moje pytanie dotyczyło wznowienia granic na podstawie dokumentów, a nie jest to protokół w postępowaniu administracyjnym. W punkcie 3 § 9 rozporządzenia Rady Ministrów z 17.02.1998 r. jest napisane jedynie, że „z czynności przyjęcia przebiegu, jak i utrwalenia granic nieruchomości sporządza się protokół”. Pani Dyrektor Skołbani dopisała do rozporządzenia własne słowa „... sporządza się protokół graniczny według zasad

określonych w przepisach dotyczących rozgraniczania nieruchomości”.

Nie zgadzam się też z odpowiedzią na moje kolejne pytanie dotyczące bezwzględnego żądania natychmiastowej wpłaty wyliczonych należności przed wydaniem dokumentów firmie geodezyjnej, pomimo że na fakturze jest dopuszczony 7-dniowy termin płatności. Pani Dyrektor odpowiada na pytanie o ustalenie wysokości opłat. To ja potrafię zrozumieć, że ustawodawca narzuca obowiązek (prawo) terminu ustalenia wysokości opłat. Sprawy uiszczenia opłat, tj. terminów, ewentualnych odsetek związanych z opóźnieniem, to zupełnie inny problem. Być może zapis ustawowy ulegnie zmianie i sprecyzuje to w inny sposób. Jestem jednak pewna, że pobranie opłaty zaliczkowej w dniu zgłoszenia prac to wystawienie i przekazanie zgłaszającemu robotę geodezyjną faktury z terminem i formą płatności, a nie żądanie natychmiastowej wpłaty.

Nie będę przedłużać moich wywodów. Proszę poddać analizie pytania i udzielone na te pytania odpowiedzi wysokich rangą urzędników i sprawić, aby odpowiedzi przyczyniały się do pogłębienia zaufania do organów administracji państwowej. Analizując w GEODECIE listy czytelników, w których zawarte są konkretne pytania doświadczonych, a także zdesperowanych i zagonionych geodetów, oczekujących jasnych i precyzyjnych odpowiedzi, stwierdzam, że odpowiedzi urzędników generalnie są nie na temat, pokrętne, niezrozumiałe i niejednoznaczne. Wprowadzają jedynie dodatkowe zamieszanie, powód do niepotrzebnych spiek i poczucia beznadziei. Mam wrażenie, że celem tych odpowiedzi jest wspieranie i tak już ważnych i mocnych urzędników, a nie ich petentów, czyli firm geodezyjnych.

Anna Dołhasz z Brzegu

PS List przesłałam do miesięcznika GEODETA

Absolwenci Technikum Geodezyjnego w Żelechowie!

Z okazji 40-lecia istnienia szkoły
organizujemy w dniu 2 czerwca 2001 roku

Obchody Jubileuszowe

połączone ze zjazdem absolwentów wszystkich
roczników.

Zainteresowanych uczestnictwem
prosimy o nadesłanie wstępnej deklaracji uczestnictwa
do dnia 1 lutego 2001 roku na adres szkoły:

Zespół Szkół Zawodowych
ul. Piłsudskiego 45
08-430 Żelechów
tel./fax (025) 7541031
e-mail: zsz_zelechow@poczta.onet.pl

Dyrekcja
Zespołu Szkół Zawodowych w Żelechowie
i Komitet Organizacyjny
Obchodów Jubileuszowych

OFOFO
LEASING

OŚRODEK OBSŁUGI FIRM
03-204 Warszawa, ul. Łabiszyńska 25
tel./fax 022 641 38 31, 022 675 96 31

DOBRA WIADOMOŚĆ
dla osób, które dotychczas
wstrzymywały się
z podpisaniem umów
leasingowych.

OD 09. 12. 2000 r.
umowa leasingu
została unormowana
w polskim prawie
przepisami art. 709¹ - 709¹⁸
Kodeksu Cywilnego.

ZAPRASZAMY
do skorzystania
z naszej oferty specjalnej.



TACHIMETRY

do każdego tachimetru
SOKKIA SET 500 i SET 600
osprzęt o wartości 1 830,- zł
GRATIS



PLOTERY



SAMOCCHODY

samochody kombi
z homologacją na ciężarowe
(VAT odliczany w całości, także od paliwa)



Fot. 1. W chwilę po zlokalizowaniu punktu 50/20

Gdzie się przecina 50. równoleżnik z 20. południkiem

PIOTR BANASIK

Kiedy ulica Bednarska się kończy, trzeba iść prosto, potem w prawo i znów prosto. Wreszcie skrócić w lewo, w krzaki. A tam... przecina się równoleżnik 50° i południk 20°... – tak „Gazeta Wyborcza”¹ opisywała miejsce przecięcia się równoleżnika $B = 50^\circ$ z południkiem $L = 20^\circ$, które znajduje się w Krakowie.

Miejsce przecięcia się okrągłych dziesiątek południków i równoleżników jest na kuli ziemskiej 612. W Europie jest ich niemal 20, z czego 13 leży na stałym lądzie, a 6 – w pobliżu większych miast:

- $B = 40^\circ$, $L = 10^\circ$ – ok. 70 km na północny wschód od Walencji,
- $B = 50^\circ$, $L = 10^\circ$ – ok. 90 km na wschód od Frankfurtu nad Menem,

- $B = 50^\circ$, $L = 20^\circ$ – na obszarze Krakowa,
 - $B = 50^\circ$, $L = 30^\circ$ – ok. 70 km na południowy zachód od Kijowa,
 - $B = 60^\circ$, $L = 10^\circ$ – ok. 40 km na zachód od Oslo,
 - $B = 60^\circ$, $L = 30^\circ$ – ok. 25 km na zachód od Petersburga.
- Okazuje się, że punkt 50/20 (jak wygodnie jest go nazywać) jest jedynym, znajdu-

jącym się tak blisko centrum dużego miasta – od Rynku Głównego w Krakowie dzieli go tylko 8 km. Jego położenie wyznaczył 12 lipca 2000 r. zespół pracowników Zakładu Geodezji i Kartografii Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie pod kierownictwem prof. Władysława Górala, zaś inicjatorem całego przedsięwzięcia był rektor AGH prof. Ryszard Tadeusiewicz. Wyznaczenie tego punktu odbyło się w dwóch etapach. Najpierw w nawiązaniu do sieci POLREF metodą statyczną GPS określono współrzędne pomocniczego punktu znajdującego się w pobliżu punktu 50/20, a następnie metodą GPS RTK (Real Time Kinematic) – położenie punktu 50/20. Ten drugi etap obserwowali licznie zgromadzeni dziennikarze.

Przy tej okazji warto bliżej przyjrzeć się punktowi 50/20 i układowi współrzędnych, w którym ten punkt został określony.

Punkt 50/20 na elipsoidzie WGS-84

Z metody wyznaczenia wynika, że jest to punkt przecięcia równoleżnika 50° szerokości geodezyjnej (czasem zwanej geograficzno-geodezyjną) z południkiem 20° długości geodezyjnej w układzie elipsoidy WGS-84 (POLREF). Z niej bowiem korzysta system GPS. Definicje określają obie wielkości następująco: *szerokość geodezyjna oznaczana przez B jest kątem między płaszczyzną równika elipsoidy a normalną do powierzchni elipsoidy przechodzącą przez dany punkt, zaś długość L jest kątem między płaszczyzną południka zerowego (Greenwich) a płaszczyzną południka przechodzącego przez dany punkt* Punkt 50/20 istnieje zatem na powierzchni tej elipsoidy, tj. dla WGS-84 – ok. 280 m pod fizyczną powierzchnią Ziemi. Przecięcie normalnej do powierzchni elipsoidy wystawionej w punkcie ($B_w = 50^\circ$ i $L_w = 20^\circ$) z fizyczną powierzchnią Ziemi jest właśnie wyznaczonym techniką GPS punktem. Warto przypomnieć, że elipsoida WGS-84 jest geocentryczna i ekwipotentcjalna. Jej duża półoś $a = 6378\,137$ m, zaś spłaszczenie $f^1 = 298,257$. Mała półoś jest równoległa do umownego kierunku osi obrotu Ziemi, a południk początkowy jest równoległy do umownego południka zerowego określanego przez Międzynarodową Służbę Ruchu Obrotowego Ziemi (IERS) (Czarnecki, 1996). Elipsoida ta stanowi powierzchnię odniesienia dla pomiarów geodezyjnych. W Polsce zaczęto ją stosować wraz z pojawieniem się odborników GPS, czyli na początku lat 90. Wykorzystują ją już dwa państwowe układy współrzędnych płaskich X, Y stosowane w geodezji i kartografii: „1992” oraz „2000” (oba układy opisane są w rozporządzeniu Rady Ministrów z 8 sierpnia 2000 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych).

...na elipsoidzie Krasowskiego

Równocześnie wciąż jeszcze stosowana jest elipsoida Krasowskiego (1940), której duża półoś $a = 6378\,245$ m, zaś spłaszczenie $f^1 = 298,3$. Wprowadzona została w latach 50. jako powierzchnia odniesienia dla pomiarów geodezyjnych i prac kartograficznych w Polsce i byłych krajach socjalistycznych. Jest to elipsoida quasi-geocentryczna, tzw. lokalna, czyli taka, która ma być jak najlepszym przybliżeniem geoidy na obszarze danego kraju, grupy krajów lub kontynentu. Jej położenie w przestrzeni definiują: umowny punkt przyło-

żenia, czyli punkt styczności z geoidą, oraz azymut orientacji. Za współrzędne geodezyjne punktu przyłożenia przyjmowano współrzędne astronomiczne φ, λ wyznaczone z obserwacji gwiazd, zaś geodezyjnym azymutem orientacji był azymut astronomiczny wybranego kierunku. Punktem przyłożenia elipsoidy Krasowskiego był punkt znajdujący się w Obserwatorium Astronomicznym w Puławach (w południowej części Petersburga) $B_K = \varphi = 59^\circ 46' 18,55''$, $L_K = \lambda = 30^\circ 19' 42,09''$ i azymut Puławo-Bugry $A_K = \alpha = 121^\circ 40' 38,79''$ (Macioch, 1994).

W Polsce elipsoidę Krasowskiego wykorzystują trzy państwowe układy współrzędnych płaskich X, Y : „1942”, „1965” i „GUGIK-80”.

Ze względu na różne rozmiary elipsoidy Krasowskiego i WGS-84 oraz ich odmienne orientacje w przestrzeni, przecięcie równoleżnika 50° i południka 20° dla elipsoidy Krasowskiego wypadnie w innym miejscu niż to samo przecięcie dla elipsoidy WGS-84.

...na elipsoidzie Bessela

Warto jeszcze wspomnieć o elipsoidzie, która stosowana była w Polsce w okresie międzywojennym i krótko po wojnie. Jest nią elipsoida Bessela (1841), gdzie $a = 6\,377\,397$ m, $f^1 = 299,153$. Stanowiła ona podstawę układu współrzędnych „Borowa Góra”. Była to również elipsoida lokalna, ale z punktem przyłożenia w Borowej Górze: $B_B = \varphi = 52^\circ 28' 32,85''$, $L_B = \lambda = 21^\circ 02' 12,12''$ i azymutem orientacji Borowa Góra-Modlin $A_B = \alpha = 261^\circ 53' 15,90''$ (Macioch, 1994).

Elipsoida ta ma dla Krakowa szczególne znaczenie. Zastosowano ją bowiem w latach 1955-60 do opracowania „Krakowskiego Układu Lokalnego” (KUL). Jako powierzchnię odniesienia dla pomiarów triangulacyjnych w rejonie Krakowa przyjęto bowiem kulę o promieniu równym średniemu promieniowi krzywizny elipsoidy Bessela w punkcie $B = 50^\circ 03'$ powiększonemu o 200 m w celu uzyskania średniego poziomu terenu Krakowa. Współrzędne geodezyjne B, L punktu głównego KUL (na Kopcu Krakusa) przyjęto w odniesieniu do elipsoidy Bessela, tj. w układzie „Borowa Góra”. Jego współrzędne płaskie X_{KUL}, Y_{KUL} (będące w rzeczywistości współrzędnymi w dawnym układzie katastralnym) obliczono w dwóch etapach: z B, L na X, Y za pomocą odwzorowania Gaussa-Krügera z południkiem osiowym przechodzącym przez Kopiec Krakusa, a następnie z X, Y na X_{KUL}, Y_{KUL} za pomocą transformacji z wykorzystaniem kilku wy-



Fot. 2. Ta chwila przejdzie do historii – na wyświetlaczu odbiornika GPS ukazują się współrzędne poszukiwanego punktu Lat: 50°00'00.000", Long: 20°00'00.000"

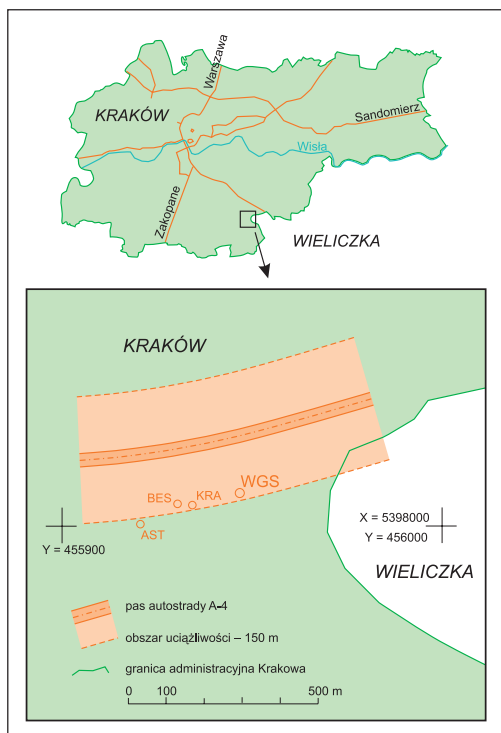
branych punktów łącznych (Banasik, Szewczyk, 1997). „Krakowski Układ Lokalny” jest powszechnie używany w pracach geodezyjnych na obszarze Krakowa. Jak wynika z powyższych rozważań, przecięcie równoleżnika 50° z południkiem 20° można wyznaczyć nie tylko względem elipsoidy WGS-84, jak to zrealizowano za pomocą techniki GPS, ale również względem elipsoidy Krasowskiego z punktem przyłożenia w Puławach i elipsoidy Bessela z punktem przyłożenia w Borowej Górze.

...w układzie astronomicznym

Należy pamiętać o jeszcze jednym układzie współrzędnych, jakim jest naturalny układ geoidy i linii pionu. Współrzędne punktów φ, λ odniesione do tego układu (zwane astronomicznymi) wymagają obserwacji astronomicznych. Choć te metody wyznaczeń straciły w geodezji ostatnio na ważności, to jednak trudno pominąć układ orientacji, który geodeci codziennie (np. wykorzystując libelę) stosują w praktyce. Rozbieżność między kierunkiem linii pionu a normalną do elipsoidy określa wielkość zwana odchyleniem linii pionu. Składowe: południkową (ξ) i w I wertykale (η) tego odchylenia można wyrazić w funkcji współrzędnych geodezyjnych B, L i astronomicznych φ, λ :

$$\xi = \varphi - B$$

$$\eta = (\lambda - L) \cos \varphi$$



Rys. 1. Położenie punktów 50/20 na różnych elipsoidach i w różnych układach

Przekształcenie tych wzorów umożliwi obliczenie współrzędnych geodezyjnych ze współrzędnych astronomicznych.

Z Krasowskiego do WGS-84 i układu „1965”

Jak zatem położony jest punkt przecięcia równoleżnika 50° z południkiem 20°, biorąc pod uwagę, że można go wyznaczyć względem elipsoidy WGS-84, Krasowskiego, Bessela czy we współrzędnych astronomicznych?

Na początku należy przyjąć układ odniesienia, w którym będą porównywane wszystkie cztery rodzaje współrzędnych. Ze względu na powszechność układu idostęp do map w tym układzie porównanie współrzędnych płaskich X, Y przeprowadzono w układzie „1965”, zaś geodezyjnych i geograficznych w układzie elipsoidy WGS-84 (POLREF).

Punkt przecięcia równoleżnika $B_W = 50^\circ$ z południkiem $L_W = 20^\circ$ (punkt WGS, rys. 1) dla elipsoidy WGS-84 (POLREF) wyznaczony w terenie techniką GPS po

przeliczeniu na układ „1965” będzie miał współrzędne: $X_{1965} = 5\,398\,087,4$ m, $Y_{1965} = 4\,559\,467,8$ m. Procedurę przeliczenia wykonuje się standardowo na podstawie punktów dostosowania mających współrzędne w układach obu elipsoid. Punkt o współrzędnych $B_K = 50^\circ$ i $L_K = 20^\circ$ (punkt KRA, rys. 1) na elipsoidzie Krasowskiego będzie miał współrzędne następujące: $X_{1965} = 5\,398\,055,1$ m, $Y_{1965} = 4\,559\,343,3$ m. Jego współrzędne na elipsoidzie WGS-84 będą następujące: $B_W = 49^\circ 59' 58,90''$, $L_W = 19^\circ 59' 53,77''$. Wiadąc z tego, że różnica we współrzędnych geodezyjnych jest niewielka i wynosi $\Delta B_{W-K} = 1,10''$, $\Delta L_{W-K} = 6,23''$.

Z Bessela i układu astronomicznego do WGS-84 i układu „1965”

Przeliczenie współrzędnych $B_B = 50^\circ$ i $L_B = 20^\circ$ (punkt BES, rys. 1) z elipsoidy Bessela na układ elipsoidy WGS-84 jest bardziej skomplikowane. Do tego celu wykorzystano współrzędne geodezyjne punktu na Kopcu Krakusa (Bednarz, 1991). Punkt ten ma określone współrzędne geodezyjne zarówno w układzie elipsoidy Bessela (jako punkt główny *KUL*), jak i WGS-84, i ich różnice wynoszą odpowiednio: $\Delta B_{W-B} = 1,03''$, $\Delta L_{W-B} = 8,19''$. Wartości te można zastosować dla naszego punktu 50/20, gdyż odległość między oboma punktami jest niewielka i wynosi ok. 5 km. Zatem punkt o współrzędnych $B_B = 50^\circ$ i $L_B = 20^\circ$ na elipsoidzie Bessela w układzie elipsoidy WGS-84 uzyska współrzędne: $B_W = 49^\circ 59' 58,97''$, $L_W = 19^\circ 59' 51,81''$, zaś jego współrzędne płaskie będą równe: $X_{1965} = 5\,398\,057,8$ m, $Y_{1965} = 4\,559\,304,2$ m. Aby przeliczyć współrzędne astronomiczne $\varphi = 50^\circ$ i $\lambda = 20^\circ$ (punkt AST, rys. 1) na układ elipsoidy WGS-84, należy wykorzystać wartości składowych odchylenia pionu od tej elipsoidy. Wartości te na obszarze Krakowa wynoszą: $\xi = 2,8''$, $\eta = 8,4''$ (Boczar i inni, 1995). Stąd otrzymamy $B_W = 49^\circ 59' 57,20''$, $L_W = 19^\circ 59' 46,93''$. Współrzędne płaskie takiego punktu wyniosą: $X_{1965} = 5\,398\,004,7$ m, $Y_{1965} = 4\,559\,206,3$ m. W tabeli zamieszczono współrzędne geodezyjne punktu 50/20 dla różnych ukła-

dów odniesienia: elipsoidy WGS-84, Krasowskiego, Bessela i układu linii pionu, wyrażone w układzie elipsoidy WGS-84, a także ich odpowiednie współrzędne płaskie w układzie „1965”.

Punkt 50/20 atrakcją Krakowa

Punkt 50/20 ma ciekawe położenie w terenie (rys. 1). Leży bowiem na obrzeżu Krakowa, kilkaset metrów od granic administracyjnych z Wieliczką, 1,5 km od drogi E-40 Kraków–Wieliczka, w pobliżu ulic Bednarskiej i Kosockiej. Obecnie w tym rejonie trwają prace budowlane odcinka autostrady A-4. Punkt 50/20 znalazł się na skraju tzw. obszaru uciążliwości ok. 150 m na południe od pasów przyszłej autostrady, jak się okazało, na prywatnej działce. Planowane jest w tym miejscu postawienie obelisku z odpowiednią informacją (BIP-81/82, 2000). Punkt ten zatem ma szansę stać się kolejną atrakcją turystyczną Krakowa.

Zdjęcia Zbigniew Sulima

dr inż. Piotr Banasik jest pracownikiem Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH w Krakowie, zajmuje się geodezją fizyczną i kartografią oraz zastosowaniami techniki GPS w geodezji. Autor pragnie podziękować prof. Władysławowi Górłowi i dr. Józefowi Szewczykowi za wskazówki podczas pisania artykułu oraz udostępnienie fotografii.

¹ Gazeta Wyborcza z 13 lipca 2000 r., dodatek „Gazeta w Krakowie”

Literatura:

- Banasik P., Szewczyk J.** (1997), Wykorzystanie sieci zintegrowanych do badań powierzchni terenu, Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Geodezja i Urządzenia Rolne, T. XIV, Nr 324, Wrocław, **Bednarz B.** (1991), *Analiza lokalnej sieci geodezyjnej miasta Krakowa pod względem bieżących potrzeb pomiarów geodezyjnych*, opracowanie wykonano dla Krasowskiego Przedsiębiorstwa Geodezyjnego w Krakowie (praca niepublikowana), Kraków, **Hycner R.** – *Geodezja to jest nauka miernicza*, **Tadeusiewicz R.** – *List do Prezydenta Krakowa*, Biuletyn Informacyjny Pracowników AGH, nr 81/82, Kraków, **Boczar S., Góral W., Szewczyk J.** (1995), *Odchylenie pionu na obszarze Krakowa*, Rocznik AGH Geodezja, T. 1, Wydawnictwa AGH, Kraków, **Czarnecki K.** (1996), *Geodezja współczesna w zarysie*, Wydawnictwo Wiedza i Życie, Warszawa, **Macioch A.** (1994), *Układy współrzędnych polskich map topograficznych, ich relacje i skutki praktyczne*, IX Szkoła Kartograficzna nt. *Polska kartografia map topograficznych*, Komorowo-Warszawa

Oznaczenie na rys. 1	z układu odniesienia WGS-84	w układzie elipsoidy WGS-84 (POLREF)		w układzie „1965” (I strefa)	
		B	L	X [m]	Y [m]
WGS	(układ POLREF)	50°00'00,00"	20°00'00,00"	5 398 087,4	4 559 467,8
KRA	Krasowski (1940)	49°59'58,90"	19°59'53,77"	5 398 055,1	4 559 343,3
BES	Bessel (1841)	49°59'58,97"	19°59'51,81"	5 398 057,8	4 559 304,2
AST	Astronomiczny	49°59'57,20"	19°59'46,93"	5 398 004,7	4 559 206,3

Tab. Punkt przecięcia równoleżnika 50° z południkiem 20°

2001

*W Nowym 2001 Roku
naszym Partnerom i Klientom
dużo zdrowia, radości i szczęścia, samych sukcesów
w pracy oraz spełnienia marzeń
życzą pracownicy firmy
Intergraph*

A series of dark blue silhouettes of stylized human figures holding hands in a circle, positioned at the bottom of the page. The background is a deep blue with numerous white stars and snowflakes of varying sizes scattered throughout.

INTERGRAPH

Pragniemy poinformować, że tradycyjnie jak co roku pieniądze przeznaczone na zakup kart świątecznych przekazaliśmy na potrzeby Domu Dziecka im. Janusza Korczaka w Strzyżowie.

KALENDARIUM IMPREZ GEODEZYJNYCH

**ODGiK
– centrum SIT**

Prezydent miasta Elbląga oraz Klub Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej przy Stowarzyszeniu Geodetów Polskich organizują w dniach 19-20 kwietnia 2001 r. w Elblągu III Konferencję nt. „Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej jako centrum SIT”. Imprezie patronuje główny geodeta kraju. Przewidywany koszt uczestnictwa wynosi 799 zł (w tym 2 noclegi, pełne wyżywienie i uroczysta kolacja). Liczba miejsc ograniczona, decyduje kolejność zgłoszeń.

Informacje:

Alina Kossecka,
tel. (0 55) 232-63-85,

e-mail:

konferencja@opegieka.com.pl

Seminarium GIS

Stowarzyszenie GISPOL w porozumieniu z PPU Geobid w Katowicach organizuje w dniach 8-9 lutego Seminarium GIS. Poszczególne sesje będą poświęcone omówieniu: wytycznych Komisji Europejskiej w sprawie GIS, projektu standardów technicznych prowadzenia zasobu (b. instrukcje 0-3 i 0-4), systemu „Ośrodek” i uproszczonej technologii zakładania SIT na przykładzie powiatu pabianickiego.

<http://www.geobid.com.pl>

Gramy w nogę

W dniach 8-10 czerwca w Zabrzu odbędą się III Otwarte Mistrzostwa Polski Drużyn Geodezyjnych w Piłce Nożnej 5-osobowej. Organizatorzy

zapewniają 2 noclegi, całodienne wyżywienie, ubezpieczenie drużyn na czas trwania zawodów, boisko, sędziów, piłki, opiekę medyczną, puchary i nagrody rzeczowe. Eliminacje odbędą się w grupach, a rozgrywki finałowe w systemie pucharowym. Zgłoszenia drużyn przyjmowane są do 15 maja pod adresem: pryzmat@poczta.onet.pl

Krzysztof Belka

tel. (0 32) 278-48-51

i (0 602) 18-27-24

Targi IMTA

W dniach 16-17 lutego 2001 r. w Krakowie pod patronatem GKG odbędą się VIII Konferencja IMTA i Targi Kartograficzne organizowane przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Sprzedawców i Wydawców Map

(International Map Trade Association – IMTA).

TOPKART, Warszawa,
tel./faks (0 22) 659-29-64

ZE ŚWIATA

■ 8-10 maja 2001 r., Seul, Working Week 2001, „Nowa technologia w nowym stuleciu” organizowany przez Międzynarodową Federację Geodetów (FIG).

<http://www.fww2001.or.kr>

■ 28 maja - 2 czerwca 2001 r., Paryż, konferencja „Eurocarto XIV”, Metodologia i narzędzia do nauki GIS i kartografii.

<http://www.icaci.org/>

■ 6-10 sierpnia 2001 r., Pekin, Konferencja Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej.

<http://www.sbsm.gov.cn/icc2001/>



Warszawskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne S.A.
poszukuje kandydatów na stanowisko

kierownika pracowni geodezyjnej**Wymagania:**

- wykształcenie wyższe geodezyjne
- praktyka zawodowa 2-3 lata
- uprawnienia zawodowe
- wiek do 40 lat

Oferty powinny zawierać dopisek:

„Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla celów rekrutacji, zgodnie z ustawą o ochronie danych osobowych”.

Zgłoszenia prosimy kierować na adres firmy:

WPG S.A.

00-497 Warszawa, ul. Nowy Świat 2, Dział Kadr
lub e-mail: wpg@wpg.com.pl

Siedlik-Geograf Sp. z o.o.**Oferuje:**

- projektowanie i wykonywanie map tematycznych w systemie GIS
- wykonywanie specjalistycznych map połączone z pomiarami GPS
- pomiary GPS
- profesjonalną interpretację zdjęć lotniczych i satelitarnych

Posiada na wyposażeniu:

- 1 odbiornik GPS Leica GS50 skonstruowany specjalnie na potrzeby systemów GIS
- 2 odbiorniki GPS Leica 261
- programy typu GIS
- lotniczą kamerę fotogrametryczną Zeiss MRB30
- wielospektralną kamerę Zeiss MSK4

W ramach dotychczasowej działalności oferuje

- profesjonalny sprzęt geodezyjny

Siedlik-Geograf Sp. z o.o.

ul. Zielonogórska 14

71-084 Szczecin

tel./faks (0 91) 452-33-22

tel. kom. (0 601) 712-915

Ogłoszenie drobne

bezpłatne

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

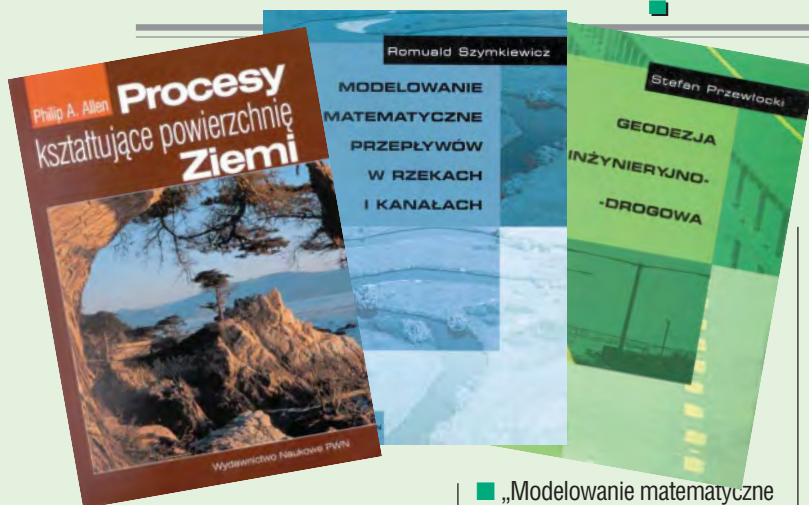
[illegible]

Tylko do wiadomości redakcji:

numer telefonu (wraz z kierunkowym)

- Gdańsk – Kompas, ul. Miszewskiego 17, tel. (0 58) 341-17-55;
- Katowice – Geometr, ul. Armii Krajowej 287/7, tel. (0 32) 252-06-60
- Kraków – sklep KPG, ul. Halczyna 16, tel. (0 12) 637-09-65;
- Łódź – GeoserV, ul. Solna 14, tel. (0 42) 632-62-87;
- Olsztyn – Maxi Geo, ul. Sprzętowa 3, tel. (0 89) 532-00-51;
- Rzeszów – Sklep GEODETA, ul. Geodetów 1, tel. (0 17) 862-25-21 w. 349;
- Warszawa – sklep WPG, ul. Nowy Świat 2, tel. (0 22) 621-44-61 w. 248.;
- Wrocław – Geodezja T. Malinowski, ul. Długaosza 29/31, tel. (0 71) 326-03-37

GEODETA 81



Co nowego w księgarniach?

■ „Geodezja inżyniersko-drogowa” Stefana Przewłockiego to podręcznik przedstawiający problematykę pomiarów geodezyjnych przy budowie i eksploatacji dróg. Zawiera wskazówki praktyczne od powstania projektu wstępnego do realizacji drogi w terenie. Opisano w nim sporządzanie mapy numerycznej oraz rysunków perspektywicznych drogi z wykorzystaniem techniki komputerowej. Książka przeznaczona jest dla studentów wydziałów geodezji, budownictwa, architektury i inżynierii środowiska.

■ „Modelowanie matematyczne przepływów w rzekach i kanałach” Romualda Szymkiewicza to pierwsza polskojęzyczna książka prezentująca kompleksowo stosowanie modeli matematycznych w hydraulice kanałów otwartych. Przedstawiono tu zagadnienia dotyczące matematycznego modelowania przepływów oraz migracji zanieczyszczeń w rzekach i kanałach. Podano algorytmy rozwiązywania wielu problemów oraz przykłady zastosowań praktycznych. Wydawnictwo rekomenduje ją m.in. studentom inżynierii środowiska i inżynierii wodnej, a także inżynierom projektującym śródlądowe obiekty hydrotechniczne.

SPIS REKLAMODAWCÓW

Agraf	10	Impexgeo	2,42,43
Artech	12	Mapternet	24
CBK	50	NEO-POL	57
Coder	31	OOF	19
Czerski Trade	84	PH Wieniawa	56
Gall	49	PIG COGIK	83
Geoida	14	TG Żelechów	74
Geopryzmat	61	TPI Sp. z o.o.	15,20
Geożet	44	WPG	80
IGiK	63		

Ogłoszenia drobne

SPRZEDAM

■ Dalmierz Geodimeter 140 z kompletnym wyposażeniem, cena 7000 zł, tel. (0 48) 614-66-05, (0 608) 600-273

■ Tachimetr SOKKIA SET 6E z osprzętem, stan idealny rok prod. 1995, cena 12 000 zł + VAT do negocjacji, tel. (0 604) 987-248

■ Dalmierz elektroniczny – nasadka: AGA-Geodimeter 1:22 do prac geodezyjnych, cena 2500 zł z VAT-em, tel. (0 12) 422-66-36

■ „Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi” Philipa A. Allena to nowoczesny podręcznik geomorfologii dynamicznej, omawiający procesy fizyczne prowadzące do powstania różnych form krajobrazu. Pierwsza część dotyczy procesów globalnych, do których należą cyrkulacja powietrza w atmosferze i krążenie wody w oceanach. Druga część książki omawia szczegółowo mechanizmy wietrzenia i erozji, procesy powodujące przenoszenie osadów i rozтворów z obszarów lądowych do miejsc depozycji – transport eoliczny, fluwialny, lodowcowy, ruchy masowe, prądy i falowanie morskie.

Źródło: Wydawnictwo Naukowe PWN SA

Prosimy wypełnić czytelnie wszystkie odcinki blankietu

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

Od numeru	Liczba egzemplarzy każdego numeru

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

Prosimy wypełnić czytelnie wszystkie odcinki blankietu

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

Od numeru	Liczba egzemplarzy każdego numeru

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

Prosimy wypełnić czytelnie wszystkie odcinki blankietu

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

Od numeru	Liczba egzemplarzy każdego numeru

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

SOKKIA

COGIK
Sp. z o.o.

LEASING RATY

2 lata gwarancji; ISO 9001

NAJTAŃSZE W SWOJEJ KLASIE

SET 500 - 26.860,-
SET 600 - 23.100,-
SDL 30 M - 9.900,-

CENY NETTO NA DZIEŃ 31. 12. 2000 R.

Dokładność:

1,0 mm/km podwójnej niwelacji

Rejestracja wewnętrzna:

64 kB, 2000 pkt, 20 zbiorów



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO GEODEZYJNE COGIK Sp. z o.o.

Wyłączny przedstawiciel SOKKIA w Polsce

00-013 Warszawa, ul. Jasna 2/4, tel. 827 36 38, 826 42 21 w. 372, 381; fax 827 03 95

czjka@cogik.com.pl

Profesjonalny
serwis
gwarancyjny
i pogwarancyjny

30 40 50

Twój partner w XXI wieku



CZERSKI
SINCE 1928

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

Leica
Geosystems