

TEST SYSTEMU NAWIGACYJNEGO MAPAMAP W **NAWI**

MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

WRZESIEŃ 2005

NR 9 (124) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059
CENA 16,97 Zł (w tym 7% VAT)

PARDUBICKA

DOSTĘP DO INFORMACJI PRZESTRZENNEJ TO NIEZBYWALNE PRAWO OBYWATELSKIE, A DOSTARCZANIE JEJ TO POWINNOŚĆ RZĄDZĄCYCH



DLA WEBGIS

► **Badanie
przemieszczeń
i deformacji Elektrowni
„Żarnowiec” s. 16**

► **Rozmowa
z Iwoną Maciejewską
dyrektorem w firmie
Aurensis s. 22**

► **Ręczne
dalmierze laserowe
pierwszy raz
w GEODECIE s. 42**

Nikon

WIELKA PROMOCJA – TANIE SEKUNDY

5'' za 795 zł *



- Pamięć 10000 pkt (32 zbiory)
- Bateria 27 godzin
- Klawiatura alfanumeryczna
- Wyświetlacz graficzny
- Wodoszczelność IPX6
- Pełne oprogramowanie PL
- Gwarancja 36 miesięcy
- Ubezpieczenie gratis
- Nikon Assistance
- Tanie akcesoria
- Optyka Nikona – zobacz jakość !
- Wymieniamy stare instrumenty na nowe !!!

Nikon DTM 332

* Wysokość raty miesięcznej przy zakupie na 24 raty. Wpłata wstępna 6500 zł. Cena instrumentu bez odsetek 18990 zł + VAT

IMPEXGEO

GENERALNY DYSTRYBUTOR W POLSCE SPRZĘTU GEODEZYJNEGO FIRM: TRIMBLE, NIKON

ul. Platanowa 1, osiedle Grabina, 05-126 Nieporęt k/Warszawy, e-mail: impexgeo@pol.pl, www.impexgeo.pl
tel.(0-22) 772 40 50, (0-22) 774 70 06, (0-22) 774 70 07, fax.(022) 774 70 05

Autoryzowani dealerzy Trimble i Nikon

GEOTRONICS Kraków, tel. (0-12) 416 16 00, **RB-GEO** Robert Baran, Poznań, tel. (0-61) 665 81 61

GEMAT Bydgoszcz, tel. (0-52) 321 40 82, **GEOLINE** Ruda Śląska, tel. (0-32) 244 36 61,

IGI Wrocław, tel. (0-71) 398 86 93

O NAS CZY DO NAS?

Moje skojarzenia związane z sierpniem 1980 roku i Solidarnością? Radość, wolność, godność, Lech Wałęsa, Jan Paweł II, Czesław Miłosz... I jego wiersz „Który skrzywdziłeś” wyryty na Pomniku Poległych Stoczniovców. I ukłucie niepokoju: czy poeta pisze jeszcze o mnie, czy już do mnie?

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

KTÓRY SKRZYWDZIŁEŚ

*Który skrzywdziłeś człowieka prostego
Śmiechem nad krzywdą jego wybuchając,
Gromadę błaznów koło siebie mając
Na pomieszanie dobrego i złego,*

*Choćby przed tobą wszyscy się skłonili
Cnotę i mądrość tobie przypisując,
Złote medale na twoją cześć kując,
Radzi że jeszcze jeden dzień przeżyli,*

*Nie bądź bezpieczny. Poeta pamięta
Możesz go zabić – narodzi się nowy.
Spisane będą czyny i rozmowy.
(...)*

Washington D.C., 1950



Miesięcznik geoinformacyjny GEODETA. Wydawca: Geodeta Sp. z o.o.
Redakcja: 02-541 Warszawa, ul. Narbutta 40/20,
tel./faks (0 22) 849-41-63, 646-87-44
e-mail: geodeta@atomnet.pl, <http://www.magazyn.geodeta.pl>
Zespół redakcyjny: Katarzyna Pakuła-Kwiecińska (redaktor naczelny),
Anna Wardziak (sekretarz redakcji), Jerzy Przywara, Bożena Baranek,
Marek Pudło, Paulina Jakubicka. Projekt graficzny: Andrzej Rosolek.
Redakcja techniczna i łamanie: Andrzej Rosolek.
Korekta: Katarzyna Jakubowska. Druk: Drukarnia Taurus.
Niezamówionych materiałów redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie
prawo do dokonywania skrótów oraz do własnych tytułów i śródtytułów.
Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

GEODETA

POLITYKA

Pardubicka dla WEBGIS..... 8

5 listopada 1874 odbyła się pierwsza przełajowa gonitwa w Pardubicach. Od tamtego czasu już 115 razy organizowano ten najtrudniejszy na świecie wyścig z przeszkodami. Kiedy myślę o budowie powszechnie dostępnego systemu informacji przestrzennej (SIP), nieodparcie kojarzy mi się to przedsięwzięcie z gonitwą pardubicką. W obu przypadkach trzeba wielkich umiejętności i odwagi. Przeszkód jest wiele i na każdej kark skrócić może i koń, i jeździec – pisze dr Zygmunt Szumski

TECHNOLOGIE

Pomiary to dopiero początek..... 16

Geodeta nie musi ograniczać się do wyznaczania przemieszczeń punktów i reperów zastabilizowanych na budowli, często bowiem potrafi także udzielić odpowiedzi na pytanie, jak przemieściła się i odształciła cała budowla lub jej część

WSPOMNIENIE

Zbigniew Ząbek 1925-2005..... 20

Po długiej i ciężkiej chorobie 22 lipca 2005 r. odszedł prof. dr hab. inż. Zbigniew Ząbek, wybitny naukowiec i konstruktor, specjalista w dziedzinie geodezji wyższej, geodezji fizycznej i grawimetrii, wspaniały dydaktyk i wychowawca wielu pokoleń geodetów

ROZMOWA

Jakość w cenie..... 22

Rozmowa z Iwoną Maciejewską, dyrektorem Działu Kartografii i Teledetekcji w firmie Aurensis, największej z zajmujących się kartografią, teledetekcją i GIS-em w Katalonii

NAUKA

Od Newtona do relatywizmu..... 26

Systemy i układy odniesienia oraz układy współrzędnych w geodezji, część III

ŚWIAT

Okiem satelity..... 31

SZKOŁA

Grafika komputerowa na AGH w Krakowie..... 34

BENTLEY GEOMAGAZYN..... 35

SPRZĘT

Zamiast taśmy..... 42

Zestawienie ręcznych dalmierzy laserowych

RYNEK

Zamówienia publiczne..... 49

HISTORIA

Kartografia w Jagiellonce..... 52

Od ponad 600 lat Biblioteka Jagiellońska przechowuje skarby narodowe i może pochwalić się najstarszą uniwersytecką kolekcją dzieł kartograficznych w Polsce

Na okładce wykorzystano zdjęcie z agencji BE&W

GŁÓWNY GEODETA KRAJU Z KONKURSU

Ustawa z 27 lipca 2005 r. o przeprowadzaniu konkursów na stanowiska kierowników centralnych urzędów administracji rządowej, prezesów agencji państwowych oraz prezesów zarządów państwowych funduszy celowych wśród 34 stanowisk wymienia głównego geodetę kraju. Nowy akt określa wymogi stawiane kandydatom, ustanawia ogólne zasady przeprowadzania konkursu (w tym dotyczące składu komisji konkursowej, sprawdzania wiedzy, predyspozycji i umiejętności kandydatów, sposobu

udostępniania informacji o wyniku konkursu). Ponadto określa tryb odwoławczy od wyniku konkursu i przyczyny odwołania kierownika przed upływem kadencji, przewiduje możliwość zawieszenia kierownika w pełnieniu obowiązków w razie wszczęcia przeciwko niemu postępowania karnego. Kadencja głównego geodety kraju ma trwać 5 lat. Ustawa weszła w życie 1 września 2005 r., a w ciągu 6 miesięcy od tego dnia mają być ogłoszone konkursy, w tym na stanowisko GGK.

AW

ZMARŁ PROFESOR KAZIMIERZ MICHALIK



FOT. Z ARCHIWUM IEPiPw

14 sierpnia w wieku 79 lat zmarł prof. dr hab. inż. Kazimierz Michalik, przez 3 dekady pracownik i wykładowca w Zakładzie Kartografii Instytutu Fotogrametrii i Kartografii Politechniki Warszawskiej. Głównym nurtem działalności naukowo-badawczej Profesora była metodyka redagowania treści mapy. Z tego zakresu opracował m.in.: koncepcję i projekty całej rodziny afinografów dla przenoszenia treści z jednej mapy na drugą, koncepcję graficznej formy mapy zasadniczej, klasyfikację map, podstawy naukowe i organizacyjne redagowania map społeczno-gospodarczych, a także program pisanie instrukcji technicznych O-2, K-2, K-3 i K-4. Jest również autorem koncepcji wykorzystania zasobu informacyjnego map topograficznych,

danych fotogrametrycznych i teledetekcyjnych do redagowania map tematycznych. Był autorem lub współautorem 90 prac badawczych, których wynikiem były liczne publikacje naukowe. W swojej karierze dydaktycznej wykształcił duże grono magistrów, wypromował 8 doktorów, był recenzentem 3 rozpraw habilitacyjnych i 7 doktorskich oraz autorem wielu opinii o nadaniu tytułu doktora lub profesora. Działalność w geodezji-nym środowisku naukowym i zawodowym. Był członkiem Komitetu Geodezji PAN, SGP, doradcą w GUGiK i ministerstwach. Sprawował liczne stanowiska kierownicze na Politechnice Warszawskiej i w wielu organizacjach. Za całokształt działalności wyróżniano prof. Kazimierza Michalika nagrodami ministerialnymi i uczelnianymi. Był laureatem nagrody indywidualnej I stopnia MNSWiT. Został również uhonorowany złotą odznaką „Za Zasługi w Dziedzinie Geodezji i Kartografii” i Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

MP

NOWI DZIEKANI NA NOWĄ KADENCJĘ

Na wszystkich uczelniach jeszcze przed wakacjami odbyły się wybory nowych władz na kadencję 2005-2008. Nowi dziekani formalnie urządowanie rozpoczęli 1 września br.

● Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Koszalińskiej:

dziekan prof. dr hab. Kazimierz **Szymański**
prodziekani:
ds. nauki dr hab. Wiesława **Głodkowska**
ds. studiów dziennych dr inż. Robert **Nowak**
ds. studiów zaocznych dr inż. Marek **Nowakowski**

● Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH w Krakowie:

dziekan prof. dr hab. Jan **Gocał** (bez zmian)
prodziekani:
ds. studiów zaocznych dr hab. Marian **Mazur**
ds. dydaktyki dr hab. Edward **Preweda**
ds. badań naukowych prof. dr hab. Jacek **Szewczyk** (bez zmian)

● Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Akademii Rolniczej w Krakowie

dziekan prof. dr hab. inż. Jan **Pawełek**
prodziekani:
ds. studentów kierunku geodezja dr hab. inż. Krzysztof **Gawroński**
ds. ogólnych i studiów zaocznych dr inż. Marian **Długosz**

● Wydział Geodezji i Gospodarki Przestrzennej UWM w Olsztynie:

dziekan dr hab. Krzysztof **Świątek**
prodziekani:
ds. nauki dr Zofia **Rzepecka**
ds. studiów dziennych dr inż. Wojciech **Cymerman** (bez zmian)
ds. studiów zaocznych dr inż. Radosław **Wiśniewski**

● Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej:

dziekan prof. dr hab. Kazimierz **Czarnecki**
prodziekani:
ds. studenckich dr inż. Andrzej **Pachuta** (bez zmian)
ds. naukowych prof. dr hab. Marcin **Barlik** (bez zmian)
ds. dydaktycznych dr inż. Katarzyna **Sobolewska-Mikulska**

● Wydział Inżynierii, Chemii i Fizyki Technicznej WAT w Warszawie:

dziekan dr hab. Ireneusz **Winnicki**

● Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Akademii Rolniczej we Wrocławiu

dziekan prof. dr hab. inż. Jerzy **Sobota**
prodziekan ds. kierunku studiów Geodezja i Kartografia dr hab. inż. Bernard **Kontny**

Informacje zebrala AW

NOWE PRAWO WODNE A PGiK

Art. 24 ust. 4 ustawy z 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne – również po zmianie w jego treści dokonanej art. 3 ustawy z 3 czerwca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (DzU nr 130, poz. 1087) – stanowi o uprawnieniu gmin do bezpłatnego dostępu do bazy danych ewidencji gruntów i budynków. Należy zatem nadal przyjmować, że gminom przysługuje nieodpłatny, bezpośredni dostęp do baz danych ewidencji gruntów i budynków, bez prawa ich udostępniania osobom trzecim w takim zakresie, w jakim przysługiwał przed wyżej wskazaną nowelizacją.

Źródło: GUGiK

WSTĘPNE WYNIKI REKRUTACJI 2005/2006

Uczelnia, wydział	dz/z	Kierunek, specjalność (typ studiów)	Kandydaci ogółem	Kandydaci/miejsce	Przyjęci/promesy + wolni słuchacze	Próg przyjęć/maks. liczba pkt
UWM w Olsztynie Wydział Geodezji i Gospodarki Przestrzennej	dz	GiK, specj. geod. i geoinformatyka (zaw. inż.)	158	2	110 + 23 w.s.	59/100
		GiK, specj. geod. i szacow. nieruch. (zaw. inż.)	417	5	132 + 50 w.s.	73/100
		GP specj. gosp. przestrz. (zawodowe inżynierskie)	350	3	131 + 34 w.s.	70/100
	z	GiK, specj. geodezja i geoinformatyka (zaw. inż.)	41	<1 (L = 52)	41*	przyjęci wszyscy
		GiK, specj. geod. i szacow. nieruch. (zaw. inż.)	131	2	49	56/100
		Zamiejsc. Ośr. Dydaktyczny w Toruniu: GiK, specj. geod. i szacow. nieruch. (zaw. inż.)	61	1	61	przyjęci wszyscy kandydaci
		GP, specj. zarządzanie nieruch. (mgr. uzup.)	rekrutacja w późniejszym terminie			
AGH w Krakowie Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska	dz	GiK (jednolite magisterskie)	343	1,9	180 + 5 w.s.	517/1050
	z	GiK (w systemie Y = elastyczne)	142	<1 (L = 160)	bd.	bd.
		Zamiejsc. Ośrodek w Nowym Sączu: GiK (zaw. inż.)	42	<1 (L = 60)	bd.	bd.
		GiK (mgr. uzup.)	31	<1 (L = 50)	bd.	bd.
AR w Krakowie Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji	dz	GiK (zawodowe inżynierskie)	905	ok. 7	130	nw. mat. 221/400 (81), st. mat. 150/200 (49)
		GiK (mgr. uzup.)	rekrutacja w późniejszym terminie			
	z	GiK (zaw. inż.)	wyniki w późniejszym terminie			
		GiK (mgr. uzup.)	rekrutacja w późniejszym terminie			
AR we Wrocławiu Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	dz	GiK (zawodowe inżynierskie)	551	7,7	72 + 36 w.s.	177/300
		GiK (mgr. uzup.)	rekrutacja w późniejszym terminie			
	z	GiK (zaw. inż.)	wyniki w późniejszym terminie			
		GiK (magisterskie uzupełniające)	rekrutacja w późniejszym terminie			
WAT w Warszawie Wydział Inżynierii, Chemii i Fizyki Technicznej	dz	GiK (magisterskie)	569	4,74 (L = 80 zwiększono do 120)	126	67/100
	z	GiK (elastyczne: mgr., zaw. inż.)	148	1,23 (L = 60 zwiększono do 120)	121	21/100
Politechnika Koszalińska Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska	dz	GiK	286	4,3	67	145/256
	z	(zawodowe inżynierskie)	90	1,3	71	70/256

Objaśnienia: dz – studia dzienne, z – studia zaoczne; L – limit początkowy; na UWM pierwsza liczba w szóstej kolumnie oznacza liczbę przyjętych w I terminie + liczbę przyjętych z odwołań na studia dzienne; nw. (st.) mat. – kandydaci z nową (starą) maturą; * – będzie dodatkowy wrześniowy nabór

W tabeli obok publikujemy wstępne wyniki tegorocznej rekrutacji na wydziały geodezyjne na kierunki związane z geodezją. Dotyczą one jedynie uczelni państwowych i mają charakter orientacyjny, w wielu przypadkach trwa jeszcze bowiem procedura odwoławcza. Zestawienie to nie obejmuje również Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, gdyż do końca sierpnia nie udało nam się uzyskać informacji w wydziałowym dziekanacie. W większości uczelni prywatnych z kolei rekrutacja potrwa do końca września. Najwięcej chętnych na jedno miejsce było na studiach dziennych zawodowych inżynierskich na AR we Wrocławiu (7,7/1), najmniej – na studiach zaocznych na UWM i na AGH (liczba kandydatów nie przekroczyła limitów). Wygląda na to, że w stosunku do roku ubiegłego zainteresowanie studiami na kierunku Geodezja i kartografia spada, na niektórych uczelniach nawet dość znacznie (przykładem AGH, gdzie na studia dzienne zmniejszyło się prawie o połowę). Świadczy o tym też fakt, że po raz pierwszy Uniwersytet Warmińsko-Mazurski przeprowadzi dodatkowy wrześniowy nabór na studia zaoczne na kierunku GiK, specjalność geodezja i geoinformatyka. Wszyscy kandydaci z rekrutacji lipcowej na ten rodzaj studiów zostali przyjęci, natomiast nie udało nam się ustalić, jaka w tym przypadku była minimalna liczba zdobytych punktów. Poza tym niejasnym przypadkiem wygląda na to, że poziom przygotowania kandydatów nieco się poprawił, aczkolwiek np. na WAT na studia zaoczne wystarczyło mieć zaledwie 21 punktów na 100 możliwych, a na Politechnice Koszalińskiej – również na studia zaoczne – 70 na 256. Czekamy zatem na ostateczne wyniki, które prawdopodobnie znane będą w przyszłym miesiącu.

Opracowała Anna Wardziak

NOWOŚCI PRAWNE

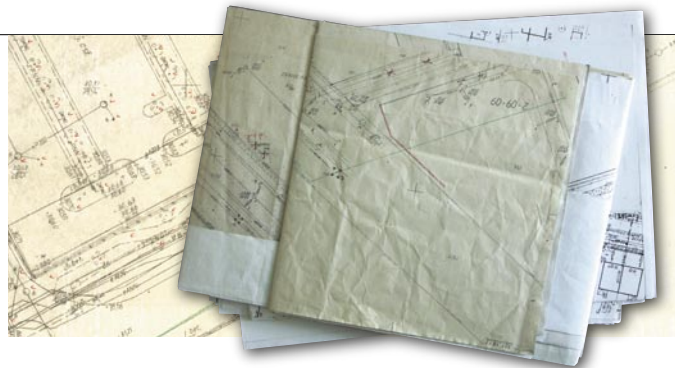
- W DzU nr 163 z 26 sierpnia opublikowano ustawy: ● z 28 lipca 2005 r. **o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw** (poz. 1364), wejdzie w życie 26 września; ● z 27 lipca 2005 r. **o przeprowadzaniu konkursów na stanowiska kierowników centralnych urzędów administracji rządowej, prezesów agencji państwowych oraz prezesów zarządów państwowych funduszy celowych** (poz. 1362), weszła w życie 1 września.
- W DzU nr 150 z 9 sierpnia opublikowano ustawy: ● z 8 lipca 2005 r. **o zmianie ustawy o utworzeniu Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa** (poz. 1259); ● z 7 lipca 2005 r. **zmieniającą ustawę o zmianie ustawy o gospodarce nieruchomościami oraz o zmianie niektórych innych ustaw** (1251), obie weszły w życie 24 sierpnia.
- W DzU nr 144 z 3 sierpnia opublikowano rozporządzenia: ● ministra infrastruktury z 12 lipca 2005 r. **w sprawie ustalenia granicy portu morskiego w Kołobrzegu od strony lądu** (poz. 1210), ● ministra finansów z 14 lipca 2005 r. **w sprawie przekazywania i zwrotu środków na prefinansowanie Sektorowego Programu Operacyjnego Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego oraz rozwój obszarów wiejskich** (poz. 1209); oba weszły w życie 18 sierpnia.
- W DzU nr 141 z 29 lipca opublikowano rozporządzenie ministra finansów z 27 lipca 2005 r. **zmieniające rozporządzenie w sprawie ustanowienia ARiMR agencją płatniczą, której udziela się warunkowej akredytacji** (poz. 1188), weszło w życie 29 lipca; a także rozporządzenia RM z 26 lipca w sprawie: ● **ustalenia granic powiatów chełmskiego i krasnostawskiego oraz zmiany siedziby władz powiatu warszawskiego zachodniego** (poz. 1187), ● **ustalenia granic niektórych gmin i miast oraz nadania miejscowościom statutu miasta** (poz. 1185); oba weszły w życie 31 lipca.
- W DzU nr 136 z 25 lipca opublikowano rozporządzenie z 6 lipca 2005 r. **w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje geologiczne złóż kopalin** (poz. 1151), weszło w życie 9 sierpnia.
- W DzU nr 131 z 18 lipca opublikowano rozporządzenie RM z 29 czerwca 2005 r. **w sprawie powszechnej taksacji nieruchomości** (poz. 1092), weszło w życie 2 sierpnia.
- W DzU nr 130 z 15 lipca opublikowano ustawę z 3 czerwca 2005 r. **o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw** (poz. 1087), weszła w życie 30 lipca.

Oprac. AW

PROJEKTY CZTERECH ROZPORZĄDZEŃ

Na stronie GUGiK 19 sierpnia ukazały się projekty czterech rozporządzeń ministra infrastruktury: ● zmieniającego rozporządzenie w sprawie ewidencji gruntów i budynków, ● w sprawie szczegółowych zasad gospodarki finansowej FGZGiK, ● w sprawie określenia rodzajów materiałów stanowiących państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, sposobu i trybu ich gromadzenia i wyłączenia z zasobu oraz udostępniania zasobu, ● zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad i trybu założenia i prowadzenia krajowego systemu informacji o terenie. Do każdego z proponowanych aktów prawnych dołączono uzasadnienie i ocenę skutków wprowadzenia.

Źródło: GUGiK



LIKWIDACJA ZUD-ów PRZESĄDZONA

26 września wejdzie w życie ustawa z 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy **Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw** likwidująca Zespoły Uzgadniania Dokumentacji Projektowej (zwane ZUD-ami). Ich zadania w zakresie koordynacji usytuowania projektowanych sieci przejmie starosta. Podstawą jego działań mają być aktualne informacje zawarte na mapie zasadniczej. Pozytywna opinia starosty będzie miała formę uzgodnienia, a negatywna – postanowienia, od którego będzie można się odwołać.

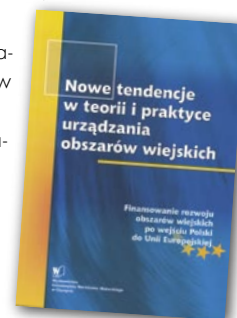
Zapis o likwidacji ZUD-ów wprowadzono pod wpływem krytyki ich funkcjonowania ze strony inwestorów. Z założenia ma to przyspieszyć proces inwestycyjny. Wśród geodetów przeważają jednak opinie, że to nienajlepszy pomysł. Bez współdziałania dostawców mediów, którzy dysponują kompletem informacji o przebiegu sieci uzbrojenia terenu, geodeci będą obawiali się wydawania opinii dla starostów o bezkolizyjnym usytuowaniu sieci i brania na siebie odpowiedzialności za ewentualne wypadki budowlane.

AW

LITERATURA

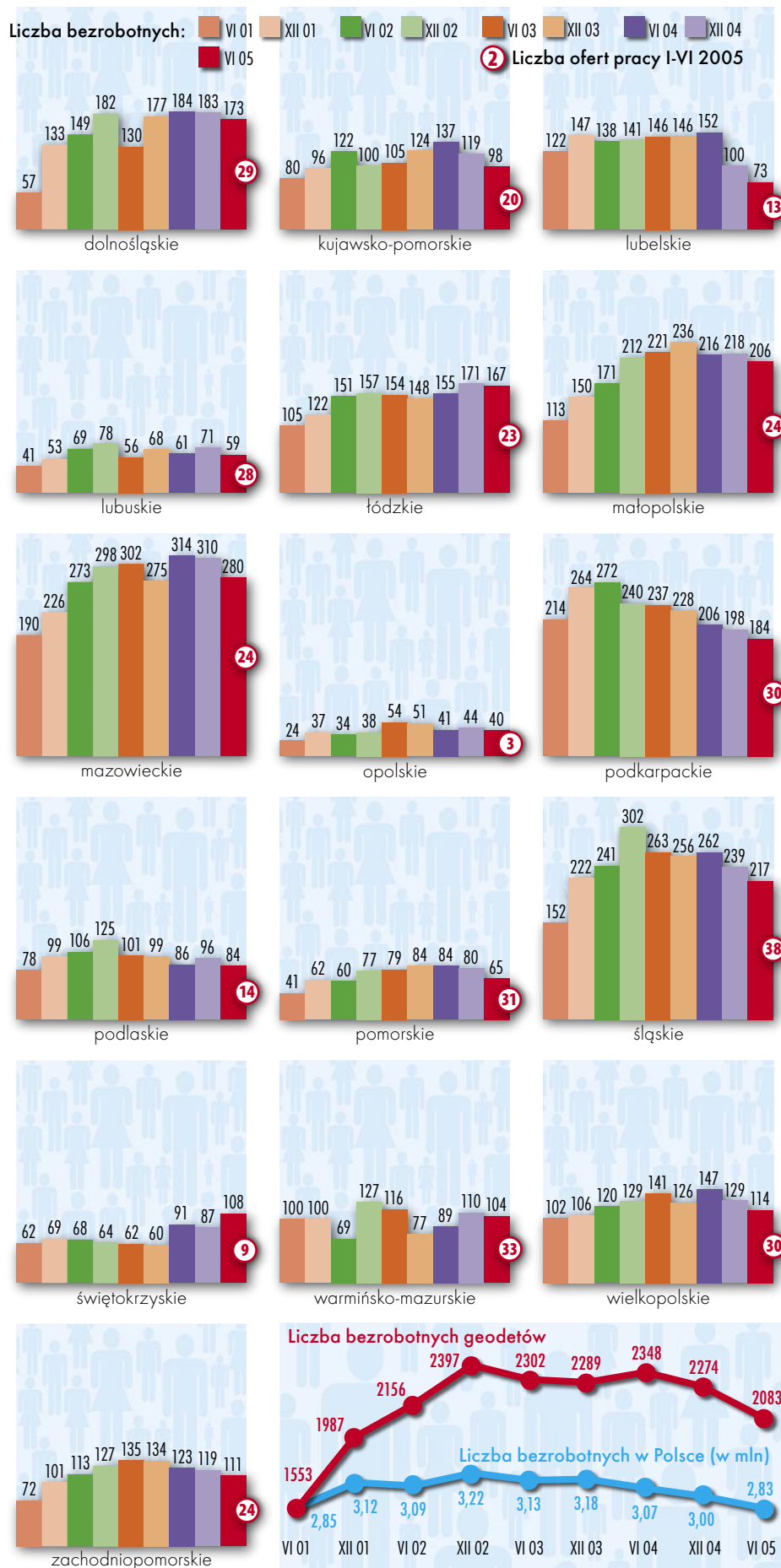
NOWE LEKTURY

Właśnie ukazały się nowe pozycje książkowe opublikowane przez Wydawnictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. „Gospodarka i zarządzanie zasobami nieruchomości” to praca zbiorowa pod red. Ryszarda Źróbka, której autorami są zarówno praktycy, jak i teoretycy działający w szeroko pojętej dziedzinie gospodarki nieruchomościami. Przybliżono w niej wybrane procedury gospodarowania zasobami nieruchomości – zarówno publicznymi, jak i prywatnymi. Książka ma 130 stron, miękką okładkę i kosztuje 20 zł. Można ją kupić w sklepie wysyłkowym GEODETY. Druga to dofinansowane przez KBN „Nowe tendencje w teorii i praktyce urządzania obszarów wiejskich. Finansowanie rozwoju obszarów wiejskich po wejściu Polski do Unii Europejskiej”. Jest to zbiór zawierający 29 recenzowanych referatów zaprezentowanych podczas tegorocznej XV konferencji z cyklu „Nowe tendencje w teorii i praktyce urządzania obszarów wiejskich”. Cały zbiór wydrukowano w postaci książkowej na 334 stronach formatu B5 z miękką okładką i można go nabyć u wydawcy w cenie 30 zł.



AW

NASZE BEZROBOCIE



W I półroczu 2005 r. w powiatowych urzędach pracy zanotowano rekordowe, bo prawie 8,5-procentowe, zmniejszenie liczby bezrobotnych geodetów i kartografów. Jest to największy spadek od czterech lat! Jednak oferty pracy w pośredniakach wciąż nie zaspokajają potrzeb. Choć najwięcej propozycji (279) pracodawcy mieli dla techników, to wciąż mają oni duże trudności ze znalezieniem zajęcia, są bowiem najliczniejszą grupą bezrobotnych w naszej branży (1646 osób). Jeśli chodzi o stosunek liczby bezrobotnych do liczby ofert pracy, to pokonali ich tylko specjaliści w dziedzinie geodezji górniczej (34/0), których – jak można się było spodziewać – najwięcej zanotowano w Śląskiem i Małopolsk. Z kolei w najlepszej sytuacji – podobnie jak w roku ubiegłym – znaleźli się inżynierowie z dziedziny fotogrametrii i teledetekcji (9 bezrobotnych na 8 ofert). Jeśli chodzi o liczbę bezrobotnych w całym kraju dominowali specjaliści w dziedzinie geodezyjnego urządzania terenów rolnych i leśnych (84 osoby). Najmniej liczną grupę bez pracy stanowili natomiast rysownicy kartograficzni, a zaraz po nich specjaliści w dziedzinie geomatyki. W poszczególnych regionach występują spore odchylenia od średniej. Jeśli chodzi o liczbę bezrobotnych, w dalszym ciągu nie do pobicia jest Mazowieckie, a na przeciwnym biegunie utrzymuje się Opolskie. Na szczęście w pierwszym z nich zanotowano największy spadek – prawie 10-procentowy. Z kolei świętokrzyskie jest jedynym województwem, w którym wzrosła ogólna liczba bezrobotnych, i to aż o 24%. Zdecydowaną większość w tej grupie stanowili nowi absolwenci miejscowych techników. Ogólna tendencja spadkowa nastraja optymistycznie. Oby utrzymała się w kolejnym półroczu.

Opracowała AW

Liczba bezrobotnych/ofert pracy według zawodów i specjalności (kraj)

9/8	inż. geodeta – fotogrametria i teledetekcja
34/0	inż. geodeta – geodezja górnicza
51/15	inż. geodeta – geodezja inżynieryjno-przemysłowa
84/20	inż. geodeta – geodezja urządzania terenów rolnych i leśnych
35/9	inż. geodeta – geodezyjne pomiary podstawowe i satelitarne
8/2	inż. geodeta – geomatyka
69/15	inż. geodeta – kataster i gospodarka nieruchomościami
53/12	kartograf
77/11	pozostali inż. geodeci i kartografowie
1646/279	technik geodeta
12/2	rysownik geodezyjny
5/0	rysownik kartograficzny

PARDUBICKA

5 listopada 1874 odbyła się pierwsza przełajowa gonitwa w Pardubicach. Od tamtego czasu już 115 razy organizowano ten najtrudniejszy na świecie wyścig z przeszkodami. Kiedy myślę o budowie powszechnie dostępnego systemu informacji przestrzennej* (SIP), nieodparcie kojarzy mi się to przedsięwzięcie z gonitwą pardubicką. W obu przypadkach trzeba wielkich umiejętności i odwagi. Przeszkód jest wiele i na każdym kark skrócić może i koń, i jeździec.

ZYGMUNT SZUMSKI

• CO TO JEST SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE?

Niewątpliwie rozwój gospodarki, a wraz z nią społeczeństwa, zmierza w kierunku informacyjnym. Społeczeństwo informacyjne (SI) potocznie rozumiane jest jako „społeczeństwo, w którym powszechnie wykorzystuje się komputery i różnego rodzaju urządzenia związane z techniką cyfrową”. W Polsce znanych jest kilkanaście różnych definicji, tu podaję własną, ale wzorowaną na innych (Tomasz Goban-Klas, Piotr Sienkiewicz): „Społeczeństwo informacyjne to takie, którego środki i techniki operowania informacją są podstawą wytwarzania co najmniej 50% dochodu narodowego”.

Dla porządku wspomnijmy, że zajmująca nas współcześnie idea budowy SI jest negowana przez Manuela Castellsa [4], socjologa, intelektualnego guru Doliny Krzemowej. Píše on: „Dla społeczeństwa sieciowego nie jest charakterystyczna rola wiedzy i informacji, ponieważ wiedza i informacja były podstawą bytu także wcześniejszych społeczeństw. Pojęcie SI jest mylące, współcześnie nowe są tylko techniki operowania informacją”. Lektura Castellsa obudziła we mnie czujność, co pozwoliło spostrzec, że pojęcie „społeczeństwo” w tym obszarze tematów jest tak dalece związane z „gospodarką”, że we wszystkich znanych mi definicjach SI [5] można zamienić te dwa słowa bez utraty sensu (zalecam zastosowanie tego

zabiegu także do mojej definicji). Stąd już tylko mały kroczek do wniosku, że być może naprawdę wcale nie chodzi o społeczeństwo. Dlatego dalej będę pisał raczej o gospodarce informacyjnej (GI).

• RP BUDUJE SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE

28 maja 2001 rząd RP opublikował dokument „ePolska – Plan działań na rzecz Społeczeństwa Informacyjnego w Polsce na lata 2001-2006”, który zawiera ponad 60 stron i tylko jeden raz występuje w nim słowo GIS. Na s. 37 znalazło się zdanie: „Istnieje potrzeba zintegrowania systemów administracji z systemami informacji geograficznej GIS”. Mimo że Plan zawiera sformułowania bardzo ogólne, tu mamy do czynienia ze zdecydowanie szczegółowym wskazaniem użycia SIP – wyłącznie jako dodatku do systemów administracji, czyli narzędzia urzędnika, nie zaś – jako środka informowania obywatela. Ta druga rola systemów informacji już wówczas znana była z naszej łódzkiej aplikacji w internecie, a opisywana – przeze mnie trzy lata wcześniej, przy przedstawianiu projektu tej aplikacji. Podkreślałem już wówczas, że dostęp do informacji przestrzennej to niezbywalne prawo obywatelskie, a dostarczanie jej to powinność rządzących. I tu mamy pierwszy wysoki żywopłot do przeskoczenia – mentalność urzędnika odcisniętą na rządowym planie budowy SI.

Dwa lata temu w warszawskim hotelu Sheraton wobec kilkuset starostów oraz wojewódzkich i powiatowych geodetów

powiedziałem, że przyszłością są systemy przestrzenne udostępniające w internecie wszystko, co nie jest tajne. A było to już po przyjęciu ustawy o *dostępności informacji publicznej*. W sali rozległ się pomruk gniewu, ale nikt nie zabrał głosu. Dopiero w przerwie otoczyła mnie grupa okazująca co najmniej niezadowolenie. Nazywanie mnie „fantastą” było najłagodniejszym określeniem. I to jest właśnie, utworzona z urzędniczej mentalności, fosa z wodą, bezpośrednio za wspomnianym wysokim żywopłotem.

• POLSKA A GOSPODARKA INFORMACYJNA (DALEJ: GI)

Do GI nam bardzo daleko. W GI ponad 50% dochodu narodowego brutto (DNB) tworzy operowanie informacją, które wchodzi w skład sektora usług, czyli wszystkiego, co nie da się zaklasyfikować do produkcji żywności lub dóbr materialnych. Z tego wynika, że w GI te dwa sektory (przemysł i rolnictwo) wytwarzają znacząco mniej niż 50% dochodu narodowego. Pewnie 20-25%, jak oceniam na podstawie strony Factbook [6], prowadzonej przez CIA, z której utworzyłem zestawienie danych naszej gospodarki z Japonią i USA uważanymi za kraje posiadające SI (GI).

Ostatnia kolumna to współczynnik zmiany, przekształcający wielkość charakterystyczną dla Polski w amerykańską. Udział rolnictwa w DNB należy zmniejszyć trzykrotnie, udział przemysłu ok. 38% (do 0,62), udział usług zwiększyć o 20% (do 1,20), a wszystko to przy wzro-

DLA WEBGIS



ście DNB na głowę – 3,3 razy. Jak się do tego urzędnicza Polska bierze, wskazałem. Stosuje ułatwienia w rodzaju wysokiego żywoplotu i scalonej z nim fosy.

• UŁATWIENIE DOSTĘPU DO INTERNETU PO RZĄDOWEMU

Polskie społeczeństwo jest bardzo niejedolite, podzielone kulturowo, intelektualnie i światopoglądowo. Na te podziały nakłada się przynależność do różnych grup społecznych. Powstają napięcia, które raczej same nie będą maleć. Trzeba przewidywać powstawanie nieuniknionych konfliktów w przestrzeni technologicznej, finansowej, kulturowej i intelektualnej. Te konflikty oznaczają w języku urzędowym „wzrost wskaźnika przestępczości”, a po ludzku – bandytyzm, zaś w skrajnym przypadku – terroryzm. Socjologia uczy, że w trakcie przekształceń społecznych całkowicie zapobiec im się nie da, ale można hamować ich wzrost.

Pierwszym i zasadniczym źródłem konfliktów społecznych jest poczucie krzywdy spowodowane niedostępnością dóbr. W procesie budowy GI informacja znajdzie się w centrum zainteresowania, dlatego niewątpliwie będzie cenio-

na powyżej jej wartości rzeczywistej. Wówczas brak dostępu do niej stanie się subiektywnie odczuwalny jako mocno krzywdzący. Dopóki internet będzie źródłem informacji, to zasadniczym warunkiem przeciwdziałania napięciom przy budowie GI będzie powszechny dostęp do niego, np. przez udostępnianie darmowych kiosków internetowych, przynajmniej jednego w każdej wsi. Dlatego Sejm napisał w uchwale (i tym samym zmusił rząd do napisania w Planie): „cel nr 1: Powszechny, tańszy i szybszy dostęp do zasobów internetu”. Tak zapisali w prawie, a zrobili odwrotnie: 22% VAT na internet. Dla wielu jest to przeszkoda klasy CC3.

• DANE I DANE PRZESTRZENNE

Blisko 80% działań gospodarczych i publicznych społeczeństwa odnosi się do danych przestrzennych. Myślę, że w historii zawsze tak było, tylko nikt tego wcześniej nie liczył. Dane przestrzenne zawarte są w systemach informacji przestrzennej, które też były zawsze (są poszlaki, że od 4000 lat). Z prostej proporcji wynika, że budowa SI powinna wiązać się w 80% z przebudową SIP z papiero-

wych na osadzone we współczesnej technice. Dlaczego tak nie jest? Bo mało kto to kojarzy! Kolejne korekty do *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* robione są tak, aby jak najbardziej wszystko zagmatwać, podzielić, rozdrobnić, aby nic nie było jasne, za to opisane jak najdłużej. Brak spojrzenia ogólnego, scalającego i dyscyplinującego. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* powinno się już od dawna nazywać *Prawem o systemach informacji przestrzennej*. Wszak geodezja i kartografia od tysięcy lat niczym innym się nie zajmują, jak tylko budowaniem SIP. Niestety, pisarze tego prawa są wprawdzie „pisaty i czytaty”, ale „niekumaty”. Mimo że od opisanie zasad budowy krajowego SIT minęło prawie półtora dekad, dopiero niedawno to pojęcie pojawiło się w *Pgik*. Zresztą ostatnio, nie wiadomo dlaczego, jest zamieniane na GIS, co nagle stało się sprawą „polityczną”. Na dodatek te pojęcia płaczą się gdzieś po marginesach tego prawa, w gruncie rzeczy opisującego zasób, kataster, ewidencję uzbrojenia i wiele innych, jakby były one niezależnymi szczegółami, a nie częściami SIP lub elementami ich fundamentów. Oczywiście w całym tym prawie ze świecą szukać zasad budowy systemów obywatelskich, a także systemów lokalnych i regionalnych, tak pomyślnych i takimi standardami spiętych, aby nadawały się do łączenia w system krajowy. Ale czego wymagać, skoro sam system krajowy też nie jest zdefiniowany. To tak, jakby na trasie Pardubickiej stał znak „droga bez wylotu”.

ZESTAWIENIE DANYCH O GOSPODARCE

Udział w dochodzie narodowym brutto	Polska	Japonia	USA	Współczynnik zmiany USA/PL
Rolnictwo %	2,9	1,3	0,9	0,31
Przemysł %	31,3	24,7	19,7	0,62
Usługi %	65,9	74,1	79,4	1,20
DNB na głowę [dolary]	12 000	29 400	40 100	3,34

● NIE GŁUPOTA, TYLKO UŚWIADOMIONY INTERES

Od 1998 piszę i wypowiadam się o potrzebie budowania skomputeryzowanego SIP, zarówno w skali lokalnej, jak i krajowej. Ale choć nie ja jeden to robię, bo czynią to też znacznie większe ode mnie autorytety, to jednak efekt jest mizerny. Kiedy wytykałem oczywiste błędy w organizacji, zaniechanie wykonania rzeczy na pewno potrzebnych lub tworzenie prawa bezspornie błędnego – zawsze dotąd interpretowałem to jako głupotę niedouczków, którzy zajmują zbyt wysokie fotele. Nawet artykuł w GEODECIE [3] przedstawia takie moje przekonanie. Ostatnio jednak przychodzi mi do głowy, że byłem naiwny. Udostępnienie informacji obywatelowi stworzy możliwość kontroli posła, senatora, urzędnika, ministra. Wszak „Nie

o tym przekonać, wystarczy „zagugłać” w sieci. Wszędzie te same opinie. Politycy przymiliła się wyborcy nie po to, żeby służyć narodowi, tylko żeby się dorwać do władzy, czyli koryta. A żeby mieć większe koryto, sprzedaje się mafii (np. Andreotti, Tanaka). Jak przyznaje rząd rosyjski, gangsterom opłaca się ponad 80% przedsiębiorstw w Rosji. Skądinąd wiadomo, że w kapitalistycznym Meksyku i na „bananowych” Karaibach to nawet nie 80, a 100%. Czy nie jest zastanawiające, że nie możemy się dowiedzieć ile w Polsce? Powszechne jest też na świecie przekonanie, że dopóki w sieci i za pomocą sieci my, obywatele, nie zbudujemy społeczeństwa obywatelskiego, dopóty nie będziemy mieli kontroli, bo obecne organa „demokratycznych” państw jej nie zapewnią. Wydaje się, że nawet ONZ czy UE, stero-

ścić „z papieru do komputera”. Dzięki temu powoli, ale stale, rosną równolegle: numeryczna obiektowa mapa zasadnicza i nowy kataster, zawierający prócz gruntów także budynki. Rośnie to wszystko jako baza danych, a nie produkt papierowy, który jeszcze w znacznej części istnieje, ale kolejnymi obrębami odchodzi do archiwum. Oprócz tego zbudowano internetowy system informacji o terenie (InterSIT), oparty na danych państwowego zasobu, unaczęśniany równolegle z zasobem. Proszę popatrzeć po Polskę, gdzie działa drugi tak zorganizowany system jak InterSIT (www.mapa.lodz.pl)? Jest to system obywatelski, który służy też Radzie Miasta i Kolegium Prezydenta Miasta, wyświetlany na wielkich ekranach podczas posiedzeń tych organów.

Jak to możliwe przy takiej liczbie przeszkód? Aby odpowiedzieć, posłużę się przypowieścią. Czterokrotny (1987, 88, 89, 91) triumfator morderczej gonitwy pardubickiej Josef Váňa (dla przyjaciół Pepi, do dziś najlepszy trener wierzchowców przełajowych) miał po wypadku kłopoty ze wzrokiem i wtedy ktoś zapytał: „Wystartujesz jeszcze w Pardubickiej?”, na co Pepi odparł: „Oczywiście! Nie widzę przeszkód!”. I w 1997 r. też zwyciężył. Biorąc przykład z Josefa Váni, udaliśmy, że żadnych przeszkód nie widzimy, i pogalopowaliśmy tak szybko, że przeciwnicy nie zdążyli nas skierować na wilczy dół. A tego jednego, który zdążył, potrakowano „bodičkem”.

● PODZIEMNE MIASTO

Obywatelski system informacji o mieście można i trzeba rozszerzyć o drugie tyle danych, do czego jednak nie wystarczy chęci i możliwości samych geodetów. Myślę tu o mieście podziemnym, czyli sieciach uzbrojenia (np. wodnej, kanalizacyjnej, gazowniczej czy energetycznej) oraz o budowlach podziemnych (np. podziemne przejścia, przejazdy i parkingi, zbiorniki cieczy czy bunkry materiałów sypkich). Megabajtów tych podziemnych danych jest w mieście zwykle nieco więcej niż danych powierzchniowych, nawet wliczając w to kataster. Otóż dla każdego jest oczywiste, że miasto przestałoby działać, gdyby pozbawić je baz danych przestrzennych, zwykle widzianych przez pryzmat mapy zasadniczej, której warstwą naturalną są też granice nieruchomości, a więc i kataster. Nie dotarł jednak do świadomości ogółu fakt, że połowa baz tej mapy dotyczy tego, co pod ziemią. Są one od katastru znacznie mniej ważne dla stosunków własnościowych, za to dużo

Udostępnienie informacji obywatelowi stworzy możliwość kontroli posła, senatora, urzędnika, ministra. Dlatego „ten kto rządzi” na głowie stanie, aby obywatel został odcięty od informacji.

ten ma władzę, kto rządzi, ale ten, kto ma właściwe bity informacji we właściwej pamięci dostępne we właściwym czasie” [1]. Dlatego „ten kto rządzi” na głowie stanie, aby obywatel został odcięty od informacji. Dlatego rządzący przygotowuje (a nawet doprowadzi do uchwalenia) kretyńską ustawę. Dlatego też spowoduje brak pieniędzy na budowanie obywatelskiego SIP, a jeśli nie da się zapobiec jego uruchomieniu, to chociaż spróbuje zabronić pokazywania w nim działek albo gazu, albo czegokolwiek innego, do czego uda się namówić (lub zmusić) uzależnionego od urzędu decydenta. Krótko mówiąc, wszystkie te braki, to nie przypadek, tylko suma połączonych działań. Nieuzgodnionych, podejmowanych na różnych szczeblach, ale w jednym interesie – w interesie władzy urzędu, tj. biurokracji i klasy politycznej, a przeciw demokracji. To już nie są niebezpieczne, ale jeszcze cywilizowane, przeszkody Pardubickiej. To są wilcze doły z zabójczą palisadą na dnie.

● KRYZYS PAŃSTWA

Nie tylko u nas obywatel jest przekonany, że politycy i urzędnicy beczelnie kłamią. Zjawiskiem powszechnym na całym świecie jest, że nikt już nie ufa swojemu państwu, rządowi i politykowi. Żeby się

wane przez międzynarodową klasę polityczną, szermując hasłami SI, naprawdę dążą do budowy społeczeństw kontrolowanych komputerowo. Czemu zagrożenie terroryzmem, umiejętnie przedstawiane, nadzwyczajnie sprzyja.

● JASNA PLAMKA NA MAPIE

Oczywiście są mikroskopijne wyjątki. Mam szczęście pracować w Łodzi. Jest to miasto, którego oświecona Rada już wiele lat temu zrozumiała, że ma ogromne zasoby danych przestrzennych, zawartych w treści 3000 plansz mapy zasadniczej, 1500 map ewidencyjnych, 100 000 tomów operatów pomiarowych, prawnych, sytuacyjno-wysokościowych, inwentaryzacji powykonawczej sieci podziemnych. Zrozumiała, że wszystkie potrzebne informacje tam są zawarte, ale zanim się je znajdzie, często już jest za późno na decyzję. Oczywiście było też (i jest nadal) w Urzędzie Miasta kilku ludzi z wystarczającym autorytetem, aby ich podpowiadała Rada chciała słuchać. Są na tyle wysoce, że mogą się skutecznie przeciwstawić działaniom zogniskowanym na utraceniu wspólnego, co nowe.

Tak więc Rada uchwaliła w wieloletnim planie inwestycyjnym wydatki na prace w SIT, które hasłowo można okre-

Océ



Produkt europejski

100
systemów
zainstalowanych
w Polsce



Prędkość i precyzja

- Druk formatu A1 w 25 sekund*
- Kopiowanie z wydajnością ponad 72 formatek A1** na godzinę
- Podciśnieniowy system prowadzenia papieru zapewniający najwyższą precyzję oraz dokładność wydruku i kopii



Niezwykła elastyczność

- Możliwość rozbudowy systemu do trzech automatycznych podajników rolkowych oraz o moduły kopiowania i skanowania do pliku
- Prosta i tania rozbudowa systemu o dodatkową pamięć RAM (do 1GB) oraz większe dyski HDD
- Bezpośrednie skanowanie z pulpitu skanera na 10 dowolnych stanowisk w sieci z rozdzielczością optyczną 508 dpi (interpolowaną do 600 dpi)



Prosta obsługa

- Całość obsługi w języku polskim (panele operacyjne, oprogramowanie, sterowniki)
- Duży, czytelny i intuicyjny panel operacyjny przy kopiowaniu i skanowaniu
- Możliwość zaprogramowania dowolnej liczby ustawień systemu dla prac kopiowania i skanowania
- Zarządzanie kolejką prac (wstrzymywanie, usuwanie, zmiana ilości), wydruk zadań z pamięci kontrolera poprzez dostęp z poziomu dowolnego PC w sieci za pomocą przeglądarki internetowej

* Prędkość mechaniczna. Tryb monochromatyczny, najszybszy, linie i tekst.

** Prędkość uwzględniająca skanowanie oryginału, jego przetwarzanie i wielokrotny wydruk. Tryb monochromatyczny, najszybszy, linie i tekst.

Océ Poland Ltd. Sp. z o.o.

www.oce.com.pl

Warszawa, ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 7, tel. (0 22) 500 21 00, fax (0 22) 500 21 10; Gdynia tel./fax (0-58) 661 28 17;
Katowice tel. (0-32) 259 25 16, fax (0 32) 259 26 95; Kraków tel./fax (0-12) 427 24 73; Poznań tel./fax (0-61) 831 12 81;
Szczecin tel./fax (0-91) 814 33 53; Wrocław tel./fax (0-71) 781 77 70



**Printing for
Professionals**

bardziej dla bezpieczeństwa miasta. Podobnie jak resztę baz mapy zasadniczej, tworzą je i prowadzą geodeci. Od roku 1991 obowiązuje rozporządzenie o geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT), nieco uzupełnione w 2001. Bez przesady można je nazwać „rozporządzeniem o bezpieczeństwie miasta”. Dotyczy ono przestrzeni niewidzialnej, w której poruszamy się najczęściej po omacku, na podstawie danych liczbowych. Jest to przestrzeń, w której pomyłka o 10 cm w prowadzeniu łyżki koparki, może kosztować życie kilkudziesięciu

„rozwleczone po mapie”, a sieci uzbrojenia są skupione w wąskich paskach ulic, przede wszystkim pod chodnikami. Gdy przeniesiemy do komputera nasze miejskie systemy informacji przestrzennej, to choć na monitorze obraz nadal pozostanie płaski, ta płatanina będzie już wielobarwna, dowolnie powiększana, oglądana w przekrojach, więc łatwiej rozróżnialna. Wtedy nabycie umiejętności rozpoznania i analizy nie będzie wymagało aż wieloletniej praktyki. Ponieważ projekt każdej inwestycji w mieście narusza istniejący stan podziemia, więc zestawiany jest (przed

rostów w ogóle wiedziało, do czego ZUDP służy. Ogromna większość z nich zastępuje się do ustawy ślepo, nie zastanawiając się nad skutkami. Starościnscy urzędnicy, jak przy okazji wszelkich zmian, ukręca przy tym dla siebie odpowiednio smaczne lody. Dopiero gdy zaczną być widoczne efekty likwidacji ZUDP, starostowie zaczną się budzić. Ale to już będą inni starostowie. Co do skutków, to należy się spodziewać znacznego wzrostu liczby awarii i katastrof, zarówno podczas inwestycji, jak i długo po ich zakończeniu. Jest to nieuchronne. Właśnie świadomość dwunastu istnień ludzkich rocznie była przyczyną rozporządzenia z 1991 r. Ogólnym efektem likwidacji ZUDP będzie minimalne przyspieszenie rozpoczęcia inwestycji (o tydzień, najwyżej miesiąc), za to bardzo poważny wzrost kosztów wywołany awariami i odszkodowaniami oraz znaczne wydłużenie ich zakończenia (o kwartał, czasem rok). Tyle że nikt takich analiz robić nie będzie. Jak zwykle, za cudze winy odpowiadać będą geodeci. Przytoczone pytanie „cui bono?” można przetłumaczyć „czyja korzyść?”. Stawia je policjant, prokurator i sędzia, gdy osoba sprawcy nie jest oczywista. W tym przypadku sprawcy są znani, ale nikt nie odnosi korzyści. Wszyscy tracimy. Powstała przeszkoda nie tylko dla krajowego SIP, ale dla całej gospodarki. Pokonać jej nie można, więc wszyscy się na niej wywrócimy. Ale póki nie wszyscy skręcimy kark, gonitwa trwa!

Nowelizacja *Prawa budowlanego* likwiduje ZUDP. To tak, jakby dla przyspieszenia leczenia zlikwidować chirurgom sterylną odzież i gumowe rękawiczki.

osób, nie licząc strat materialnych. Wstarczy przypomnieć warszawską rotundę PKO w 1979 i łódzki blok 214 na osiedlu Retkinia w 1983. Tylko w tych dwóch wybuchach gazu zginęło 60 osób. Pomijając inne, drobniejsze katastrofy gazowe, było to 12 osób na rok.

Rozporządzenie reguluje kardynalne zasady bezpieczeństwa przy działaniu w tej przestrzeni:

- utrzymywanie systemowego porządku w danych sieci uzbrojenia terenu,
- tworzenie z tych danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT),
- wymianę danych o sieci operatora między nim (dane opisowe) a geodetą (położenie),
- działanie zespołów uzgodnień dokumentacji projektowej (ZUDP).

● PODZIEMNE ANALIZY

Wspomniane ZUDP-y podlegają staroście. Złożone są z fachowców delegowanych przez operatorów sieci. Mają na celu zapobieganie katastrofom i minimalizację szkód przy pracach podziemnych, które każda inwestycja przestrzenna wywołuje. Posiedzenia ZUDP są przygotowywane przez ludzi o specjalnych kwalifikacjach i uzdolnieniach (wyobraźnia przestrzenna). Zwykle są to panie, które przez lata praktyki osiągnęły mistrzostwo w bardzo trudnej sztuce rozsypywania wielopoziomowej płataniny przewodów i ich opisów na jednobarwną mapie kreskowej. Trudności wynikają stąd, że choć miasta podziemne i powierzchniowe jest „tylko samo”, to miasto powierzchniowe jest

posiedzeniem ZUDP) z istniejącymi przewodami i urządzeniami wszystkich sieci. Prawie zawsze znajdowane są kolizje, wymagające korygowania projektu. O sposobie usunięcia kolizji decydują członkowie ZUDP. Często tych kolizji, a więc wynikających z nich korekt projektu, jest wiele. Oczywiście każda korekta musi trwać, ale niewątpliwie zajmuje dziesiątki razy mniej czasu, a setki razy mniej kosztuje niż wtedy, gdy jest wykryta dopiero podczas realizacji projektu. Ponadto często korekta taka zapobiega katastrofie i zagrożeniu życia wielu ludzi.

● CUI BONO?

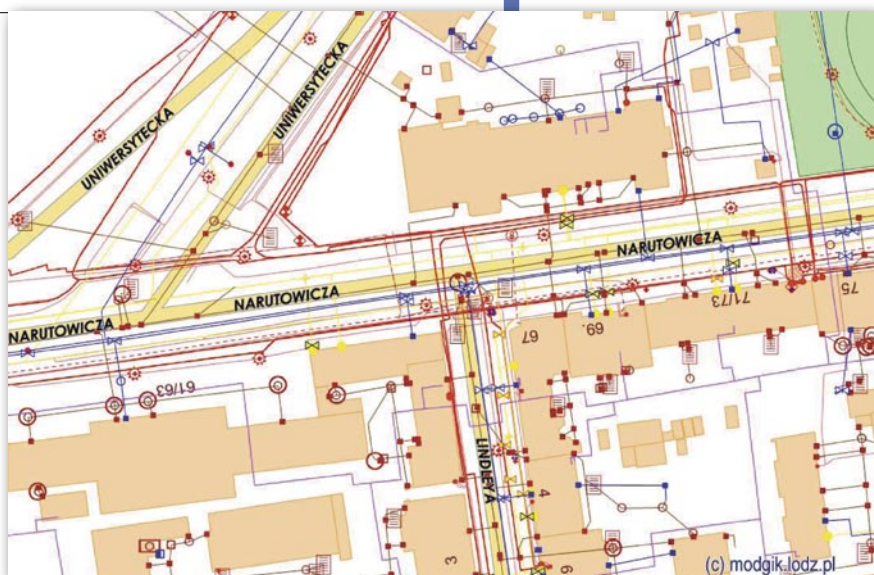
Ale lobby wielkich inwestorów i samorządowców żadnych inwestycji za wszelką cenę, pod pretekstem przyspieszenia procesu inwestycyjnego, wprowadziło dopiero co, bo 28 lipca 2005 r. ustawę o zmianie ustawy *Prawo budowlane* i niektórych innych przepisów, w tym ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne*. Likwiduje ona ZUDP. To tak, jakby dla przyspieszenia procesu leczenia zlikwidować chirurgom sterylną odzież i gumowe rękawiczki. I to jest następna przeszkoda w tej gonitwie.

Bezdena głupota tego postępu Sejmu jest nie do wybaczenia. Starosta stosując się do tej ustawy, powinien zlikwidować ZUDP. Mądry starosta – powoła jednocześnie KUDP (komisję) albo BUDP (biuro) z tym samym regulaminem pracy i wyda odpowiednie zarządzenia, przywracające bezpieczeństwo na terenie powiatu (miasta). Takie jest moje przekonanie, jednak nie należy się spodziewać, aby wielu sta-

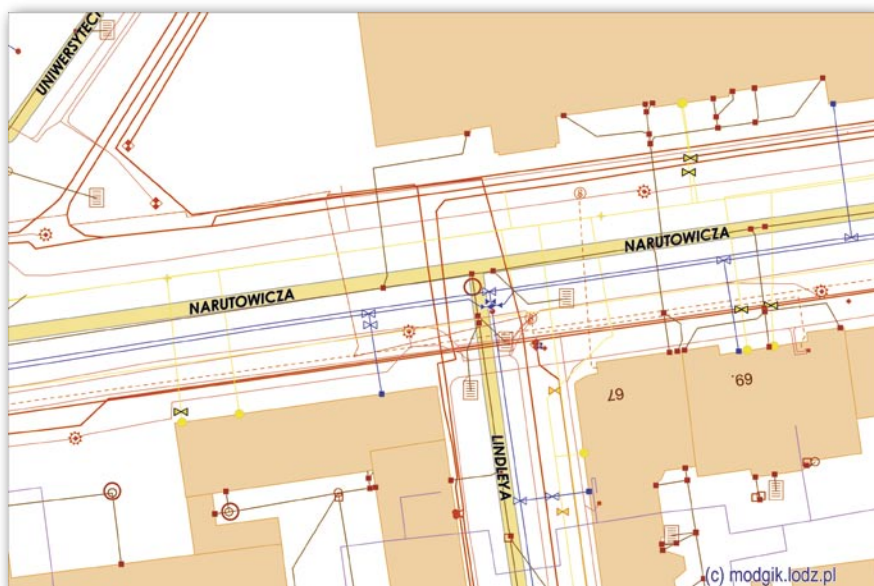
● JAK NIE NARODZIŁ SIĘ GESUT I DLACZEGO

W roku 1991 określono w *Pgik* pojęcie Geodezyjna Ewidencja Sieci Uzbrojenia Terenu (GESUT). Powinna ona być założona do końca roku 2007 w oparciu o istniejące zbiory danych oraz o współpracę z operatorami sieci. Obszar istnienia ewidencji (zdefiniowanej standardem w roku 1998) nie przekracza 1% kraju, czyli ona nie istnieje. Powodów, jak zwykle, można wyliczyć kilka, ale naprawdę jest jeden: opór operatorów sieci podziemnych.

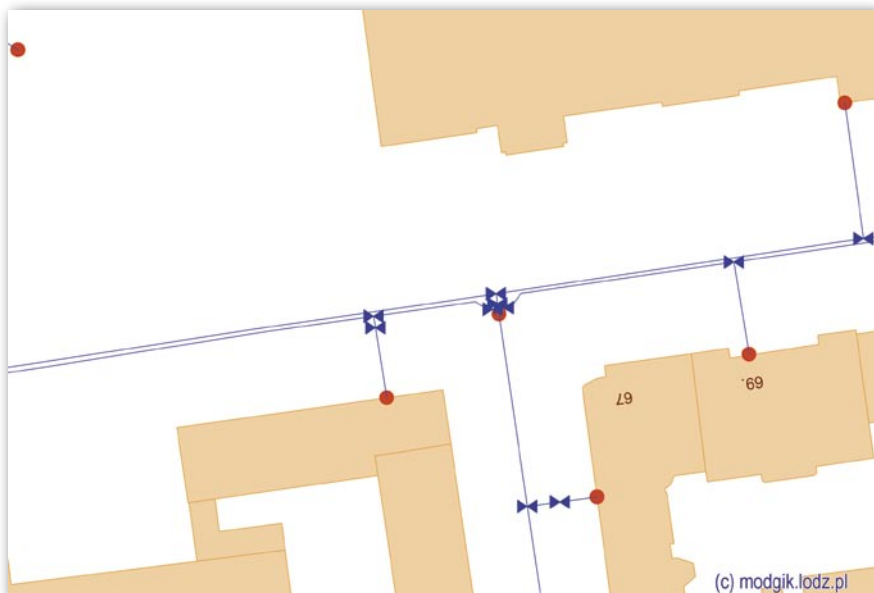
Choć wydawałoby się, że operatorzy powinni być zainteresowani porządkiem w podziemnym mieście, to przez lata nie tylko nie podejmowali współpracy, a wprost sabotowali istniejące prawo, czego przykłady dalej. Zawsze to służba geodezyjna wszczyniała rozmowy o współpracy, nigdy operator sieci. Teraz się to zmienia. Jednak najkrócej obecny stosunek operatorów do problemu można opisać jak niżej: – Dajcie nam (najlepiej darmo) wszystkie dane mia-



Ekran w skali 1:1000, większość sieci



Zbliżenie, skala 1:500



Jednym kliknięciem osiągnięta mapa pożarowa – zasuw i hydranty

sta powierzchniowego i podziemnego, wszystkie dane sieci naszej i obcych (bo przecież musimy wiedzieć wszystko o konkurencji i sąsiadach), a my sobie zrobimy „GIS” dla naszych potrzeb i wtedy już koniec współpracy. Naszych danych nie będziemy wam dawać, bo to „tajemnica handlowa”, tym bardziej że chodzą słuchy o wprowadzeniu przez samorządy podatku za miejski grunt użytkowany przez sieci.

W tym opisie „my” to prezesi firm – operatorów sieci, niedawno uwłaszczonej na olbrzymim majątku powiatu, „wy” – to geodeta powiatowy i jego służba geodezyjna, prowadząca SIP (papierowy, rzadko komputerowy, często w trakcie przekształceń).

Prezesi tych firm postępują po bandyku. Wspomniany przykład z ukrywaniem majątku przed fiskusem, co jest w kapitalizmie grzechem głównym, pochodzi z wysokiego szczebla, ale nie mam dowodów. Najbardziej powszechny i znany przykład nadużycia wiąże się z nakazywaną przez prawo darmową wymianą danych. Polega ona na przekazaniu geodecie przez operatora danych opisowych swojej sieci na obszarze opracowania geodezyjnego i w zamian złożeniu operatorowi kopii dokumentacji geodezyjnej po zakończeniu opracowania. Jest to jedyny przypadek konstruktywnych kontaktów z operatorami, ale jakże są one wypaczone! Regułą jest bezprawne ustalanie przez operatorów opłat pobieranych od geodetów za wstępne informacje, a także odmowa potwierdzenia zgodności nieodpłatnie, albo (co gorsza) w ogóle. Żadne powoływanie się na prawny wymóg współdziałania nie skutkuje. Ponieważ obowiązek ten zapisany jest w ustawie o nazwie *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, bezczelny pracownik operatora powtarza za swoim prezesem, że ono jego nie obowiązuje. W RP nie działa mechanizm wymuszania przestrzegania prawa. Kto ma w tym interes, powołuje się na Państwo Prawa – ale to jest Państwo Prawa Nieprzestrzeganego!

• UTKNĄĆ W ZAROŚLACH

Propaguję od lat współdziałanie w prowadzeniu baz danych o uzbrojeniu podziemnym w systemach obywatelskich. Szczegółowo opisałem i opublikowałem jego zasady (m.in. [2]), łącznie z uzasadnieniem, że są najtańsze i zapewniają społeczeństwu bezpieczeństwo oraz ze wskazaniem sprawdzonych i działających rozwiązań wieloserwerowych, które też w 100% są zgodne z prawem:

● obiekty sieci wraz z przestrzenią żywego, zmieniającego się miasta – z serwera służby geodezyjnej,

● dane opisowe każdej sieci – z serwera prowadzącego ją operatora.

Za zgodą mojego dyrektora zorganizowałem w MODGiK wiele (co najmniej 20) spotkań z przedstawicielami operatorów, jeździłem na konferencje i pokazy. Prezentowałem nasz internetowy, prowadzony przez miejską służbę geodezyjną system, na kawałku miasta operujący danymi sieci podziemnych. Przekazywałem też adres WWW, żeby sobie mogli sami poglądać. Pokazywałem również podobny system działający w Los Angeles. Radziłem, jak się zabierać do tej roboty najtaniej, jak budować to, co najkosztowniejsze, czyli bazy danych. Radziłem nie kupować żadnego oprogramowania, dopóki nie będą mieli „wklepanych” do komputerów 70-80% danych. Po kilku godzinach sporów, czasem kłótni, sprawiali wrażenie, że rozumieją. Ale odzew prezesów na te wszystkie działania był prawie żaden. To nie jest zwykła przeszkoda. To superge-

czasu zajmie przygotowanie baz danych, ale ten problem świadomości prezesa zupełnie nie zaprząta. Podobnie jak koszty i czas przekształcenia baz do postaci właściwej dla SIP. A już problem stałego unaczęśniania zawartości baz, to dla prezesa kompletna abstrakcja. On wie, co kupi i już. Bo wielkie firmy oferujące oprogramowanie GIS doskonale wiedzą, kogo mogą w tej sprzedajnej klasie kupić. I jedna właśnie wykonała shopping. Czego efektem będzie ustanie wszelkiej współpracy między miejskim SIP a operatorem C, w nieco innym czasie – operatorem E, potem (dalej też alfabetycznie): G, TP, WK.

● ...GISSING...

Ten „gissing” doprowadzi do tego, że każdy „GIS” będzie osobny, więc nieprzystosowany do współpracy z innymi (nawet jeśli byłoby to oprogramowanie tego samego producenta). Przystanie być możliwe zasilanie systemu miejskiego, co od wielu lat było głównym celem mojego działania. System bez zasilania w dane o korektach bardzo szybko przestaje istnieć. Nie bę-

danych. Potrzeba spotkań, pokazów, wyjaśnień, wreszcie przemyśleń, pytań i dyskusji. Moja wieloletnia praca z operatorami (może raczej: nieustępliwe wiercenie im dziury w brzuchu) przyniosła satysfakcjonujące efekty tylko w jednej firmie. Jej przedstawiciele, uzbrojeni teraz w wykonane przez niezależnych ekspertów przedwdrożeniowe ekspertyzy, analizy i szkice rozwiązań, starają się bardzo o wspólny język, idą we właściwym kierunku. Niestety, powtarzają częsty błąd, nie doceniając wielkości zadania. Jedna czy nawet dwie osoby, przy robocie za dziesiątki milionów, nie zbudują nawet sensownego sztabu. Ciągłe mamy jednak nadzieję, że coś z tego będzie.

● ...I CLUBBING

Sprawdzone rozwiązania działają tylko w kilku miejscach na świecie. To elitarny klub. Jest tak dlatego, że niewielu jest tak odważnych jak Josef Váňa. Kiedy się uprzeć i „niedowiedzieć” przeszkód, okazuje się, że to wcale nie takie przerażające przedsięwzięcie. Łódź jest jednym z tych niewielu miejsc, gdzie to przeciwczono. Mało, jest w Łodzi mocny zespół, który nie tylko potrafi sam zrobić, ale także doradzić, bo wykonał już wiele oryginalnych opracowań i usprawnień. A zrobiłby najmniej dwa razy tyle, gdyby nie wspomniane przeszkody. Ale też na tych przeszkodach nabył takiej wiedzy o otoczeniu, której żadne uniwersytety nie dają. Część z niej zawarłem w tym tekście. Wielokrotnie więcej mamy w głowach, ale nie opłaca się pisać książek, bo w tej dyscyplinie świat i wiedza sprzed miesiąca bywa już dziś przestarzała, a za kwartał nieprzydatna. To nie są czasy autorów dySSERTacji na temat dosiadu i baskilowania, tylko stale ćwiczących to w praktyce odważnych jeźdźców.

DR ZYGMUNT SZUMSKI

jest kierownikiem Działu Systemu Informacji o Terenie w MODGiK w Łodzi

*Piszę o powszechnie dostępnym SIP, a w tytule użyłem określenia WebGIS, dlatego że najczęściej kojarzy się je z internetowymi systemami informacji przestrzennej w ogóle, nie tylko z geograficznymi. Rodzime określenie, którego używam od 1998, to InterSIT. Wskazuje ono na znaczną szczegółowość systemu, zupełnie niegeograficzną.

Literatura:

- [1]: Targowski A. S., Informatyka – klucz do dobrobytu, PIV, 1971 ● [2]: Szumski Z., Uzbrojenie terenu w obywatelskim SIT – prawo, technika, praktyka, „Roczniki Geomatyki”, t. II, z. 2, XIV Konferencja PTIP, 2004 ● [3]: Szumski Z., Złe i gorsze prawo, GEODETA, 11/2004 ● [4]: <http://sociology.berkeley.edu/faculty/castells/index.htm> ● [5]: www.spoleczenstwoinformacyjne.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=90&Itemid=130 ● [6]: www.cia.gov/cia/publications/factbook/index.html

Wśród operatorów sieci nadal istnieje moda nie na współpracę, nie na rozwiązanie optymalne, ale na izolowany „GIS” wyłącznie dla siebie.

ste zarośla, w których można utknąć bez możliwości jakiegokolwiek ruchu. Znajdą mumie jeźdźca na mumii rumaka, gdy wiosenny wiatr śniegi roztopi i zanieśnie trupi smród na „pardubicki” ratusz.

● SHOPPING...

Wśród operatorów nadal istnieje moda nie na współpracę, nie na rozwiązanie optymalne, tanie i wykorzystywane możliwie szeroko, ale na izolowany „GIS” wyłącznie dla siebie. Biorę ten skrót w cudzysłów, bo powtarzany jest najczęściej kompletnie bez zrozumienia. Taki prezes firmy (operatora sieci), który przez lata opędzał się od propozycji współpracy, teraz szuka kontaktów, wysyła ludzi, aby dowiedzieć się, ile będą go kosztowały „mapy geodezyjne”, przy czym nie bardzo wie, o co mu chodzi. Za to najczęściej już wie, jaki kupi GIS, podaje konkretną nazwę oprogramowania. Jeszcze tylko „ustawiony” przetarg i wszystko załatwione. Szkoda tylko, że ta jego bardzo droga (a szybko starzejąca się) zabawka będzie do wyrzucenia dużo wcześniej, niż jego firma będzie w stanie jej użyć. Tak dużo

dą więc mieć systemu służby szybkiego reagowania (straż pożarna, policja, centrum zarządzania kryzysowego), ale także służby awaryjne samych operatorów. Bo te wszystkie drogie „GIS-y” w ogóle się do tego nie nadają, co jest oczywiste dla specjalistów SIP, ale niepojęte zarówno dla operatora sieci, jak i większości producentów oprogramowania. Dla nich zdolność pominięcia kończy się na statycznym schemacie miasta i jednej sieci, zwykle nawet bez przyłączy. Dotąd unaczęśnianie danych o sieci polegało u nich na dołożeniu kreski na schemacie i położeniu na półkę archiwum następnego tomu dokumentacji. Zaskakuje ich, kiedy mówię, że miasto i sieć żyje, czyli codziennie zmienia się, że inne sieci też żyją, a więc treść tego tomu dokumentacji musi „wsiąknąć” w bazy. To jest pierwszy krok do zrozumienia korzyści, ale i problemów, wynikających ze złożenia w systemie razem: żyjącego miasta + kilkunastu żyjących sieci. A to żadne cuda, trzeba tylko wszystko zorganizować w czasie i przestrzeni w wieloserwerowym oprogramowaniu, z mądrze zbudowanymi i prowadzonymi bazami

Zapraszamy na Roadshow

Mobilność e^xtremalna

PASSUS



■ prezentacja ekstremalnie wytrzymałych komputerów do pracy w trudnych warunkach ■ "ścieżka zdrowia" – pokaz odporności urządzeń na temperatury, wodę, upadki, wstrząsy ■ możliwość bezpłatnego wypożyczenia urządzeń

Patronat medialny:

RAPORT
WOJSKO TECHNIKA OBRONNOŚĆ

**ŚWIAT
ENERGII**

Gdańsk → Poznań → Katowice → Warszawa
27.09.2005 28.09.2005 29.09.2005 30.09.2005

Rejestracja uczestników oraz szczegółowe informacje na stronie
www.mobilnosc-extremalna.pl

Badanie przemieszczeń i deformacji komory wlotowej w Elektrowni Wodnej „Żarnowiec” pod wpływem opróżniania zbiornika górnego

POMIARY TO DOPIERO POCZĄTEK

Geodeta nie musi ograniczać się do wyznaczania przemieszczeń punktów i reperów zastabilizowanych na budowli, często bowiem potrafi także udzielić odpowiedzi na pytanie, jak przemieściła się i odkształciła cała budowla lub jej część.

JERZY JANUSZ,
WOJCIECH JANUSZ

Zakład Geodezji Stosowanej Instytutu Geodezji i Kartografii prowadzi od roku 2001 pomiary przemieszczeń i odkształceń obiektów największej w Polsce szczytowo-pompowej Elektrowni Wodnej w Żarnowcu. W zakres prac wchodzi wyznaczanie w odstępach rocznych pionowych przemieszczeń około 860 reperów i poziomych przemieszczeń 36 słupów obserwacyjnych (z urządzeniami do mechanicznego centrowania tachimetrów elektronicznych i reflektorów dalmierzowych). Przemieszczenia te wyznaczone są przy napełnionym zbiorniku górnym elektrowni. W odstępach miesięcznych mierzone są też na kilkunastu stanowiskach zmiany nachylenia (przy użyciu skonstruowanego w IGiK pochyłomierza elektronicznego PN31) i przemiesz-

czenia względne w miejscach dyatacji (przy użyciu szczelinomierza XYZ).

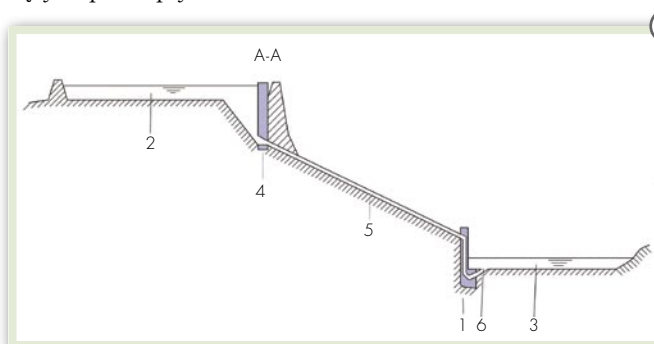
• PRZEMIESZCZENIA OPRÓŻNIANEGO ZBIORNIKA

Odrębnym zadaniem Zakładu Geodezji Stosowanej, mającym charakter badawczo-wdrożeniowy, jest wyznaczanie pionowych przemieszczeń reperów i poziomych przemieszczeń punktów (zlokalizowanych na obwałowaniu zbiornika górnego, na komorze wlotowej i na naturalnej skarpie graniczącej z obwałowaniem) zachodzących pod wpływem opróżniania zbiornika, tj. pod wpływem zmian obciążenia budowli i podłoża, zawierających się w różnych jego miejscach w granicach od 1,5 do 3,0 kG/cm².

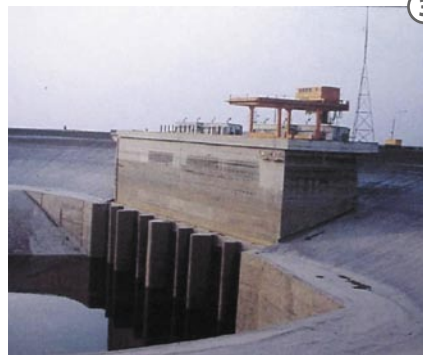
Podczas pracy elektrowni jej zbiornik górny jest codziennie do wysokości rzędu 123-124 m n.p.m. napełniany wodą, której poziom jest następnie obniżany o kilkanaście metrów, co odpowiada zmniejszaniu objętości wody o blisko 14 mln m³. Wywołuje to cykliczne (codzienne) przemieszczenia i deformacje obwałowania i dna zbiornika oraz komory wlotowej i podłoża na terenie otaczającym zbiornik (Janusz J., 2002), (Janusz J., Janusz W., 2004). W niniejszej pracy przedstawiamy jedynie wyniki badań komory wlotowej, bowiem omówienie wyników pomiarów wszystkich tych obiektów badań przekracza ramy jednego artykułu.

• POMIARY PRZEMIESZCZEŃ KOMORY WLOTOWEJ

Elektrownia pokazana jest na rysunku 1, a jej zasadnicze obiekty oznaczone są na przekroju podłużnym na rysunku 2: siłownia (1), zbiornik górny (2), naturalny zbiornik dolny (3), komora wlotowa (4), rurociągi ciśnieniowe (5), kanał odpływowy (6). Komora wlotowa pokazana jest na rysunku 3, a jej przekroje widoczne są na rysunku 4. Jest to budowla żelbetowa o wysokości rzędu 37 m, której podstawa ma wymiary blisko 30 x 80 m, zaś górna powierzchnia – 20 x 75 m. Kilka metrów nad podstawą tej budowli (na poziomie 92 m n.p.m.) znajduje się w niej galeria drenażowo-kontro-



lna (pokazana schematycznie na rysunku 4 w przekrojach A-A, C-C). W galerii tej zastabilizowano 16 reperów o numerach 4405-4419 (rys. 4, przekrój A-A). Na górnej powierzchni budowli na poziomie 127 m n.p.m. znajduje się 7 reperów o numerach 4502-4508 (rys. 4, przekrój B-B). W narożach górnej powierzchni znajdują się 4 stanowiska lustra dalmierczego o numerach 101-104, służące do wyznaczania ich przemieszczeń poziomych (rys. 4, przekrój B-B).



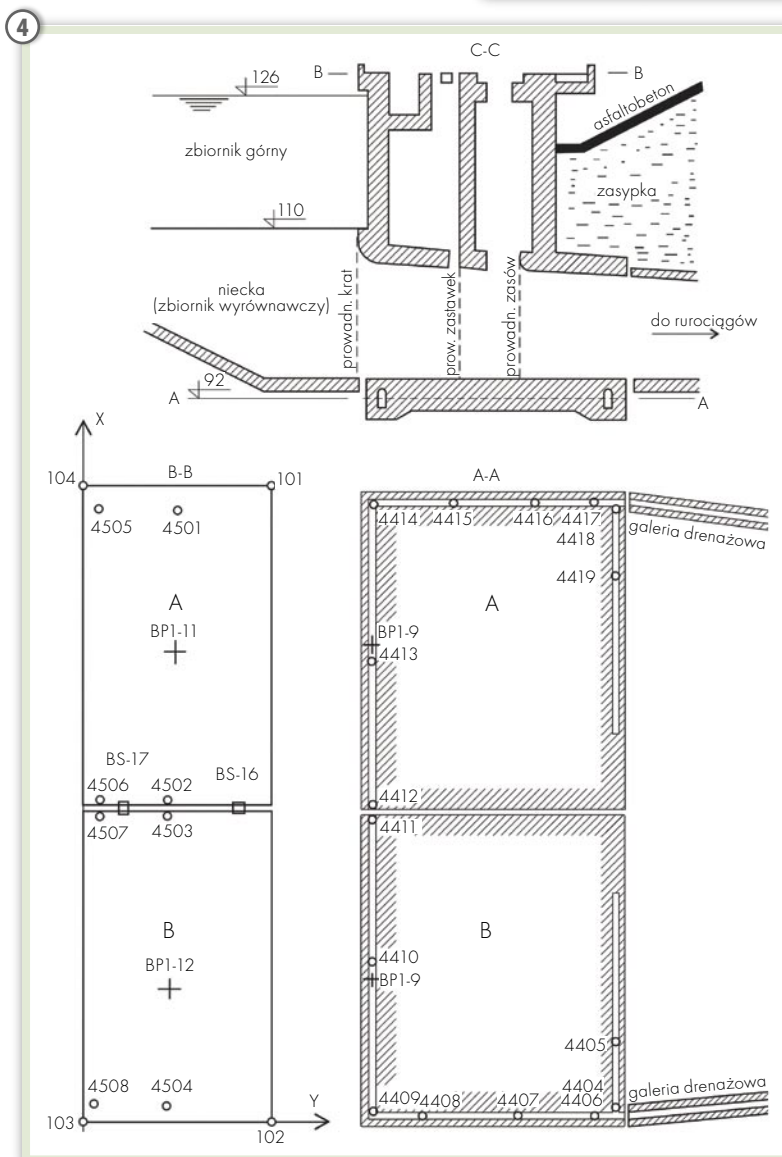
Przemieszczenia pionowe dH reperów wyznaczono w sieci kontrolnej z błędem standardowym $m_{dH} = 0,8$ mm. Można oszacować, że różnice wzajemnych przemieszczeń reperów na górnej powierzchni wyznaczono z błędem standardowym rzędu 0,1 mm, zaś różnice wzajemnych przemieszczeń reperów w galerii (w jednym ciągu) wyznaczono z błędem standardowym rzędu 0,15 mm. Składowe d_x przemieszczeń poziomych wyznaczono z błędem standardowym $m_{d_x} = 0,8$ mm, zaś składowe d_y z błędem standardowym $m_{d_y} = 0,4$ mm.

TAB. 1. PRZEMIESZCZENIA DYNAMICZNE PUNKTÓW I REPERÓW W ROKU 2005

Na górnej powierzchni			W galerii drenażowo-kontrolnej	
Nr reperu	dH [mm]		Nr reperu	dH [mm]
4502	20,66		4404	14,67
4503	20,27		4405	15,18
4504	20,43		4406	14,89
4505	22,28		4407	17,53
4506	23,06		4408	20,09
4507	23,10		4409	21,82
4508	22,49		4410	22,70
			4411	22,96
			4412	22,92
			4413	22,42
Nr punktu	d _x [mm]	d _y [mm]	4414	21,53
			4415	19,54
101	-1,1	8,4	4416	16,82
102	-2,2	7,7	4417	14,60
103	-1,3	8,5	4418	14,39
104	-2,0	7,6	4419	14,97

W celu wyznaczenia pionowych przemieszczeń reperów wykonuje się (przy napełnionym, a następnie opróżnionym zbiorniku) pomiar sieci niwelacji precyzyjnej o łącznej długości ciągów rzędu 10 km, odniesionej do 12 reperów stałych a priori. W celu wyznaczania przemieszczeń poziomych w analogicznych warunkach wykonuje się pomiar sieci linowo-kątowej zawierającej 36 punktów (Janusz J., Janusz W., 2004).

W latach 2003-05 trzykrotnie wykonano wyznaczenie przemieszczeń reperów i punktów zastabilizowanych w komorze wlotowej następujących pod wpływem opróżnienia zbiornika (od poziomu 124 m n.p.m. do 95 m n.p.m.). W wyniku wyznaczenia z roku 2005 uzyskano przemieszczenia pionowe dH i przemieszczenia poziome d_x , d_y zestawione w tabeli 1.



• DODATKOWE ANALIZY

Wyznaczone przemieszczenia pionowe dH reperów, traktowane dalej jako pseudoodbieranie, poddano dodatkowej analizie, mającej na celu obliczenie przemieszczeń i pionowych deformacji górnej powierzchni i galerii w budowli wlotowej. Istotnym celem tej analizy jest odejście od ograniczania się do wyznaczania przemieszczeń punktów i reperów zastabilizowanych na budowli i udzielenie odpowiedzi na pytanie, co się stało z całą budowlą lub jej częściami pod wpływem zaistniałej zmiany obciążenia wodą. W tym celu przemieszczenia dH poddano ponownym estymacjom, służącym do obliczenia parametrów wyaprosymowanych płaszczyzn przemieszczeń oraz pionowych deformacji $-v_{dH}$ górnej powierzchni i galerii w miejscach reperów.

TAB. 2. OBLICZENIE PARAMETRÓW PRZEMIESZCZEŃ I DEFORMACJI GÓRNEJ POWIERZCHNI BUDOWLI

Równania poprawek do wyznaczenia parametrów przemieszczeń

Nr reperu	-x [m]	-y [m]	+l	= dH [mm]	+ v _{dH} [mm]
4502	0,00	0,00	1,00	20,66	-0,27
4503	0,00	0,00	1,00	20,27	0,43
4504	36,40	0,80	1,00	20,43	-0,33
4505	-35,00	10,00	1,00	22,28	0,12
4506	0,00	10,00	1,00	23,06	0,16
4507	0,00	10,00	1,00	23,10	-0,37
4508	36,40	10,00	1,00	22,49	0,25
	$d\varphi_x$ [mm/m] 0,000 ±0,007	$d\varphi_y$ [mm/m] 0,234 ±0,032	dH_0 [mm] 20,390 ±0,245	$m_0 = 0,39$ mm $d\varphi = 0,234$ mm/m, $\alpha = 99,9^\circ$ ±0,033	$\pm 1,9$

Sposób obliczeń omówiony jest w opracowaniach (Janusz J., Janusz W., 2004) oraz (Janusz W., 2005). Do przeprowadzenia takiej analizy niezbędne było wyznaczenie współrzędnych x, y informujących o rozmieszczeniu reperów.

W tabeli 2 zawarte jest obliczenie parametrów zmiany nachylenia $d\varphi_x$, $d\varphi_y$ górnej powierzchni oraz pionowego przemieszczenia dH_0 punktu na górnej powierzchni budowli wlotowej o współrzędnych $x = y = 0$. Na podstawie tych danych obliczono całkowitą wartość zmiany nachylenia $d\varphi$ i azymut kierunku zmiany nachylenia α . Na podstawie pionowych deformacji v_{dH} obliczono wartość błędu m_0 charakteryzującego stopień pionowego zdeformowania górnej powierzchni budowli.

Widoczne jest, że środek górnej powierzchni komory pod wpływem opróżnienia zbiornika uległ uniesieniu o 20,4 mm, zaś cała powierzchnia nachyliła się o 0,23 mm/m (146^{cc}) ze zwrotem na zewnątrz zbiornika, wzdłuż osi rurociągów ciśnieniowych. Jednocześnie powierzchnia ta uległa w miejscach reperów deformacjom pionowym o przeciętnej wartości rzędu 0,4 mm, kilkakrotnie większym od błędów standardowego ich wyznaczenia. Przesunięcie górnej powierzchni zilustrowane jest w górnej części rysunku 5(a) przy użyciu izolinii (co 1 mm) wyaprosymowanej płaszczyzny przemieszczenia.

W podobny sposób obliczono parametry charakteryzujące wyaprosymowaną płaszczyznę przemieszczenia na poziomie galerii. Wynik tego obliczenia podano w tablicy 3 i zilustrowano w dolnej części rysunku 5(a). Widoczne jest, że również na

poziomie galerii nastąpiły pionowe deformacje, charakteryzowane wartością $m_0 = 0,57$ mm, kilkakrotnie większą od błędów standardowego wyznaczenia.

Komora wlotowa wykonana jest w postaci dwóch niezależnych, monolitycznych bloków żelbetowych, oddzielonych szczeliną dylatacyjną, oznaczoną na rysunku 5(b) podwójną linią. Uzyskanie dużych wartości $m_0 = 0,39$ mm (górna powierzchnia) i 0,57 mm (galeria) nasunęło myśl, że deformacje pionowe na poziomie górnej powierzchni i na poziomie galerii całej budowli mogły być częściowo spo-

wodowane odmiennymi przemieszczeniami monolitycznych sekcji A i B.

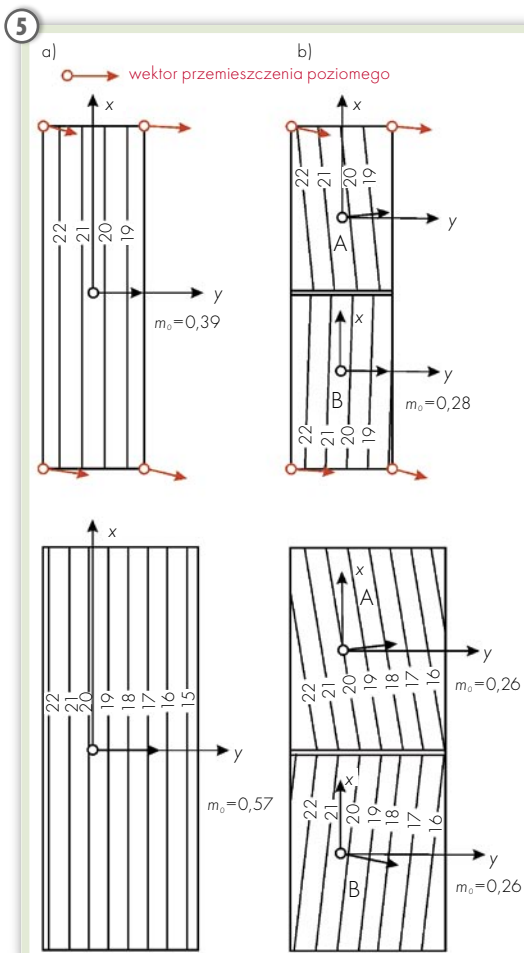
● SEKCJE KOMORY SIĘ OBRACAJĄ

Z tego powodu obliczono parametry wyaprosymowanych płaszczyzn przemieszczeń części tych powierzchni, na podstawie osiadań reperów należących do monolitycznych sekcji A i B. Końcowe wyniki tych obliczeń zawarte są w tablicy 3 i zilustrowane na rysunku 5(b). Okazało się, że m_0 uległy istotnemu zmniejszeniu do wartości 0,28 mm i 0,26 mm, świadczącemu o tym, że powierzchnie sekcji uległy mniejszym deformacjom pionowym aniżeli powierzchnie całej budowli, zbliżonym do podwójnego błędów wyznaczenia (należy dodać, że wartość m_0 nie mogła być obliczona dla górnej powierzchni sekcji A z powodu dysponowania na niej tylko trzema reperami o wyznaczonych przemieszczeniach). Jednocześnie okazało się, że sekcje budowli uległy praktycznie takim samym co do wartości zmianom nachylenia, rzędu 0,25 mm/m, lecz kierunki tych zmian uległy charakterystycznym odchyleniom poziomym od kierunku osi rurociągów ciśnieniowych, uwidocznionym na rysunku 5(b). Według wyników z galerii sekcja A uległa nachyleniu wzdłuż kierunku $\alpha = 89^\circ$, zaś sekcja B – wzdłuż kierunku $\alpha = 108^\circ$.

Te kierunki zmian nachylenia korespondują z rozmieszczeniem zróżnicowanych odciażeń podłoża w otoczeniu komory wlotowej pod dnem i obwałowaniem zbiornika, powodowanych przez jego opróżnienie. Trzeba bowiem zwrócić uwagę na fakt, że powierzchnia dna i obwałowania wokół komory wlotowej nie są poziome i w związku z tym opróżnienie zbiornika powoduje w poszczególnych miejscach zróżnicowane wysokości usuniętego słupa wody, tj. zróżnicowane wartości odciażenia podłoża.

Wartości przemieszczeń dH_0 uzyskane na górnej powierzchni i na poziomie galerii wskazują, że nie nastąpiły zmiany własnej wysokości budowli, a jedynie zmiany wysokości jej położenia i nachylenia, związane z odprężeniem podłoża gruntowego pod budowlą.

Na rysunku 5 pokazano kolorem czerwonym wektory poziomych przemieszczeń narożników górnej powierzchni komory wlotowej. Kierunki tych wektorów są zbliżone – w granicach dokładności wyznaczenia – do kierunków zmian nachy-



lenia sekcji komory wlotowej, wyznaczonych na podstawie przemieszczeń pionowych, zaś ich średnia wartość wynosi $dP = 8,25$ mm. Zakładając zachowanie sztywności przez monolityczne sekcje komory, możemy obliczyć długość pionowo skierowanego promienia obrotu sekcji:

$$r = dP_{sr} / d\varphi =$$

$$8,25 \text{ mm} : 0,24 \text{ mm/m} \approx 34 \text{ m.}$$

Tak więc konfrontacja wyznaczonych poziomych przemieszczeń naroży górnej powierzchni budowli z wyznaczonymi niwelacyjnie zmianami nachyleń wskazuje, że te przemieszczenia poziome były wynikiem obrotu sekcji budowli wokół osi poziomych znajdujących się około 34 m poniżej górnej powierzchni, równoległych do izolinii płaszczyzn przemieszczeń. Świadczy to o tym, że podstawa budowli wlotowej, znajdująca się około 37 m poniżej górnej powierzchni, nie uległa przemieszczeniu poziomemu, przekraczającemu błąd standardowy wyznaczenia.

● GEODEZJA POTRAFI PATRZEĆ SZERZEJ

Omówione wyżej wyniki pomiarów i analizy przemieszczeń oraz deformacji komory wlotowej przy jej opróżnianiu w roku 2005 okazały się zgodne w granicach dokładności wyznaczenia z wynikami podobnych eksperymentów przeprowadzonych w latach 2003 i 2004. Świadczy to o zachodzącej w ciągu trzech lat powtarzalności reakcji tej budowli na zmiany jej obciążenia pod wpływem opróżniania i napełniania górnego zbiornika, wywołane sposobem eksploatacji elektrowni.

Należy dodać, że ogólny charakter zaistniałych reakcji budowli komory wlotowej na zmiany obciążenia wodą okazał się zgodny z przewidywaniami hydrotechników zajmujących się oceną stanu bezpieczeństwa obiektów Elektrowni Wodnej Żarnowiec. Istotną nowością wyników niniejszej pracy, przydatną do oceny re-

akcji budowli, stały się uzyskane wartości parametrów charakteryzujących jej przemieszczenia i deformacje oraz szczegółowe informacje o zachowaniu się sekcji budowli.

Szczególnie interesujący (a być może nieco zaskakujący) jest wniosek, że uniesienie i zmiany nachylenia obu sekcji budowli pod wpływem odciążenia podłoża są jednakowe, natomiast kierunki zmian nachylenia różnią się po około $\pm 9^\circ$ od kierunku osi rurowciągów ciśnieniowych. Również dużą wagę należy przyłożyć do wynikającej z tej pracy informacji, że podstawa budowli wlotowej nie podlegała przemieszczeniom poziomym, a przemieszczenia poziome górnej powierzchni wynikały ze zmian jej nachylenia. Jest to bardzo ważne z punktu widzenia ochrony stopy fundamentowej (znajdującej się w niedostępnej, głębokiej warstwie podłoża, graniczącej z naturalną skarpią terenu) przed wpływem ewentualnych tendencji zsuwowych. Jednocześnie informacja ta jest przykładem możliwości metod analizy wyników pomiarów geodezyjnych do pośredniego sprawdzania stabilności lub wyznaczania poziomych przemieszczeń stopy fundamentowej budowli, znajdującej się głęboko w podłożu, w miejscu niedostępnym do pomiarów.

Te informacje, przydatne do oceny stanu nośności podłoża i bezpieczeństwa budowli, są jednocześnie świadectwem du-

żej wartości takich dodatkowych analiz wyników pomiarów geodezyjnych, które nie ograniczają się tylko do ocen jakości wyznaczania przemieszczeń punktów na budowlach, ale służą również do oceny zachowania się całych budowli i ich części wyodrębnionych konstrukcyjnie przez zdyktowanie.

Wydaje się celowe kontynuowanie tego rodzaju badań w kolejnych latach eksploatacji elektrowni, bowiem wykrycie ewentualnego powiększania się przemieszczeń i zmian nachylenia komory i wykrycie wystąpienia poziomych przemieszczeń jej podstawy mogłoby świadczyć o pogorszeniu się stanu nośności podłoża. Jednocześnie mogłoby ono sygnalizować wystąpienie tendencji zsuwowych na naturalnej skarpi terenu graniczącej z budowlą.

PROF. WOJCIECH JANUSZ

jest kierownikiem Zakładu Geodezji Stosowanej
Instytutu Geodezji i Kartografii,

DR HAB. JERZY JANUSZ

jest docentem w Instytucie Geodezji i Kartografii

Literatura

- Janusz J.: Analiza poziomych deformacji obwałowania zbiornika wodnego, GEODETA 3/2002; ● Janusz J. Janusz W.: Metodyka badania podatności budowli piętrzących wodę na zmiany obciążenia, Seria Monograficzna nr 9, IGiK, 2004; ● Janusz W.: Metoda obliczania pionowych przemieszczeń i deformacji fundamentu budowli z uwzględnieniem symptomów jego nieciągłości (w przygotowaniu do druku w roku 2005).

TAB. 3. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW PRZEMIESZCZEŃ I DEFORMACJI KOMORY WLOTOWEJ

$d\varphi_x$ [mm/m]	$d\varphi_y$ [mm/m]	dH_o [mm]	$d\varphi$ [mm/m]	α [g]	m_o [mm]	Miejsce badań
0,000 $\pm 0,007$	0,234 $\pm 0,032$	20,390 $\pm 0,245$	0,234 $\pm 0,033$	100 ± 2	0,39	Górna powierzchnia
0,004 $\pm 0,004$	0,254 $\pm 0,011$	19,754 $\pm 0,152$	0,254 0,011	99 ± 1	0,57	Galeria
0,022 ?	0,240 ?	20,223 ?	0,241	94	?	Górna powierzchnia A
-0,009 $\pm 0,008$	0,256 $\pm 0,029$	20,229 $\pm 0,209$	0,256 $\pm 0,030$	102 ± 2	0,28	Górna powierzchnia B
0,042 $\pm 0,007$	0,237 $\pm 0,008$	19,980 $\pm 0,114$	0,240 $\pm 0,009$	89 ± 2	0,26	Galeria A
-0,031 $\pm 0,007$	0,239 $\pm 0,008$	20,163 $\pm 0,111$	0,241 $\pm 0,009$	108 ± 2	0,26	Galeria B

REKLAMA

Podyplomowe Studium Geodezji Numerycznej
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie
rozpoczyna nabór słuchaczy na rok akademicki 2005/2006

Informacje: www.geo.mapa.net.pl, sekretariat@planeta.uwm.edu.pl, tel./faks (0 89) 523-48-78,
w.dabrowski@planeta.uwm.edu.pl, tel./faks (0 89) 523-39-66

ZBIGNIEW ZĄBEK 1925-2005



Prof. Zbigniew Ząbek z żoną Alodią

Po długiej i ciężkiej chorobie 22 lipca 2005 r. odszedł prof. dr hab. inż. Zbigniew Ząbek, wybitny naukowiec i konstruktor, specjalista w dziedzinie geodezji wyższej, geodezji fizycznej i grawimetrii, wspaniały dydaktyk i wychowawca wielu pokoleń geodetów.

Przez 50 lat pracy zawodowej był wierny Politechnice Warszawskiej. Przeszedł w niej wszystkie szczeble kariery od stanowiska asystenta i starszego asystenta począwszy poprzez adiunkta i docenta aż do profesora, uzyskując równocześnie kolejne stopnie i tytuły naukowe. Był organizatorem Instytutu Geodezji Wyższej i Astronomii Geodezyjnej, a także jego dyrektorem w latach 1970-81. Przez dwie kadencje był prodziekanem Wydziału Geodezji i Kartografii do spraw naukowych (1969-73) i również przez dwie kadencje – przedstawicielem WGiK do Senatu Politechniki Warszawskiej.

Zbigniew Ząbek urodził się 8 maja 1925 roku w Kielcach. Naukę w tamtejszym Gimnazjum Ogólnokształcącym rozpoczął w roku 1938 i kontynuował na tajnych kompletach podczas okupacji. Tuż po wojnie podjął studia wyższe na Wydziale Elektro-Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej, wkrótce jednak przeniósł się na Wydział Geodezyjny w Politechnice Warszawskiej. W 1951 roku uzyskał dyplom, a 10 lat później – stopień doktora nauk technicznych (tytuł rozprawy doktorskiej: „Zagadnienie włączenia systemu grawimetrycznych odchyleń pionu do wyrównania sieci astronomiczno-geodezyjnej kraju”). Z kolei „Krytyczna analiza teorii Lederstegera sferoidalnych figur równowagi i nowa koncepcja sferoidalnej figury równowagi Ziemi” to tytuł Jego rozprawy habilitacyjnej i

jednocześnie temat prezentacji na kongresach Międzynarodowej Asocjacji Geodezji (IAG) w Wiedniu i w Lucernie. Rozprawy doktorska i habilitacyjna wykazały głęboką wiedzę prof. Ząbka w zakresie podstawowych problemów geodezji wyższej i geodezji dynamicznej. Tytuł naukowy profesora otrzymał Zbigniew Ząbek w roku 1980.

Wspomnieć należy jeszcze o dwóch nurtach działalności teoretycznej Profesora z zakresu geodezji wyższej i geodynamiki.

I Polska Wyprawa Antarktyczna w 1958 roku. Na zdjęciu prof. Ząbek (po prawej) z autorem artykułu



ki. W latach 70. i 80. ubiegłego stulecia brał udział w opracowaniu polskiej koncepcji założenia kontynentalnej zintegrowanej sieci geodezyjnej Afryki. Koncepcja ta – prezentowana na sympozjach IAG w Abidżanie (Wybrzeże Kości Słoniowej) i w Nairobi (Kenia) – była później przyjęta do realizacji na kongresie Afrykańskiej Asocjacji Kartograficznej w Dakarze (Senegal).

Zbigniew Ząbek był też inicjatorem wieloletnich badań geodynamicznych w Pieninach. Zaprojektował poligon geodynamiczny w rejonie powstającego zalewu na Dunajcu i przez wiele lat prowadził tam kampanie pomiarowe. Wyniki obserwacji geodezyjnych i grawimetrycznych wykonanych przed i po napełnieniu zbiornika wodnego dały obszerny materiał do analiz geodynamicznych. Badania te – wzbogacone o pomiary satelitarne i obejmujące również tereny Pienin Słowackich – są kontynuowane do dzisiaj.

Ale bez wątpienia największą pasją prof. Ząbka było konstruowanie precyzyjnych instrumentów geodezyjnych i grawimetrycznych. Niezwykłe zdolności w tym kierunku oraz umiejętność obsługi precyzyjnych maszyn pozwoliły Mu wykonać – mimo ograniczonych środków – wiele niezwykle wartościowych urządzeń. Tej pasji Zbigniew Ząbek oddawał się bez reszty, nie żałując czasu, energii i własnych środków. Ślęczał do późnych godzin nocnych nad

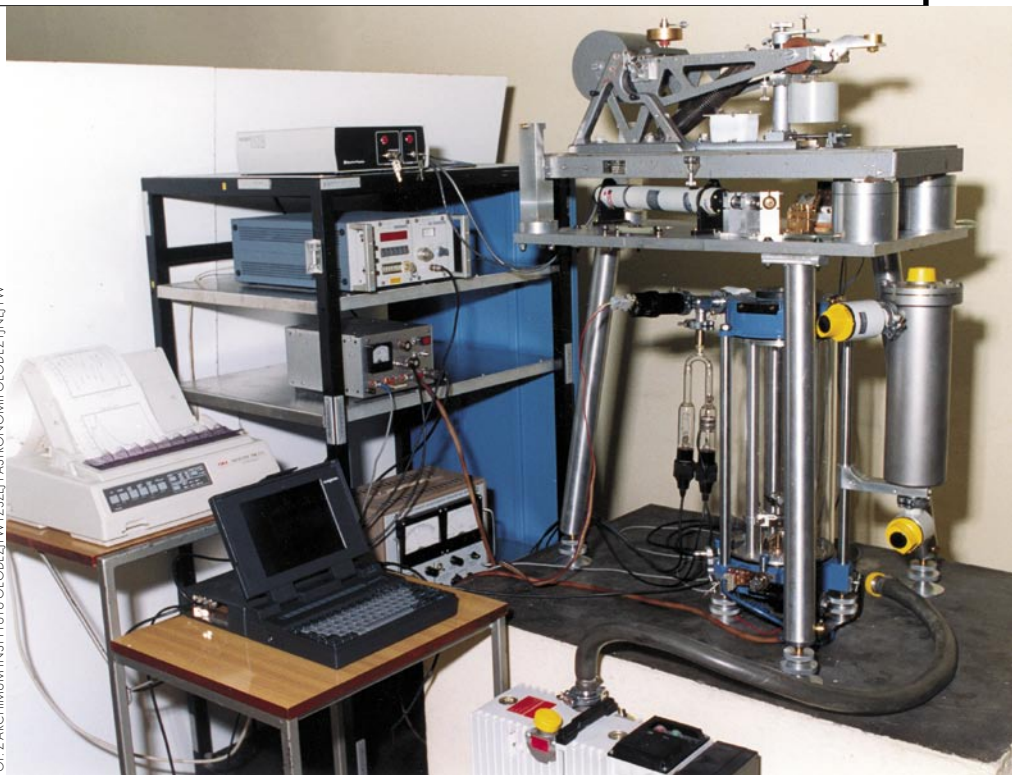
rysunkami projektowymi lub w warsztacie mechanicznym obrabiał detale instrumentów, zapominając o posiłkach, rodzinie i wszystkim, co się działo wokół.

Pierwszym osiągnięciem konstruktorskim Profesora było unowocześnienie w latach 50. i 60. czterowahadłowego grawimetru firmy Askania. Zastosowanie elektronicznego (w miejsce fotograficznego) odczytu grawimetru dało w efekcie zwiększenie dokładności do 0,1 mGal, co w owym czasie było istotnym postępem. W końcu lat 70. prof. Ząbek skonstruował aparat wahadłowy nowego typu. Zastosował pozłacane wahadła inwaryowe, całkowicie elektroniczny system odczytowy, specjalną komorę próżniową oraz oryginalny system aretażu wahań umożliwiający transport aparatu bez potrzeby zdejmowania wahań. Ten grawimetr odznaczał się rewelacyjną w owym czasie dokładnością 0,05 mGal.

Posiadana przez Instytut Geodezji Wyższej i Astronomii Geodezyjnej aparatura – jedyna tego rodzaju w Polsce – pozwoliła na wykonanie przez ekipę kierowaną przez Profesora wielu pomiarów grawimetrycznych. W kilku kampaniach pomiarowych pomierzona została polska podstawowa wahadłowa sieć grawimetryczna, dwukrotnie wykonano pomiary na wschodnioeuropejskim poligonie grawimetrycznym Tallin – Warszawa – Poczdam – Budapeszt – Bukareszt – Sofia. Kilkakrotnie nawiązano polską sieć grawimetryczną do punktu światowego w Poczdamie. W latach 1958-59 wykonane zostały pomiary grawimetryczne w ramach Pierwszej Polskiej Wyprawy Antarktycznej. Było to trzecie wówczas nawiązanie punktu grawimetrycznego położonego na Antarktydzie do innych punktów sieci światowej. W latach 80. nowym aparatem wykonano kilkakrotne nawiązania Trypolisu w Libii do punktu grawimetrycznego w Warszawie i pomierzono podstawową sieć grawimetryczną wahadłową Libii. Wszystkimi wymienionymi pracami kierował osobiście profesor Ząbek.

Koronnym Jego osiągnięciem było skonstruowanie we wczesnych latach 90. absolutnego grawimetru balistycznego, aparatu o całkowicie oryginalnej konstrukcji, pracującego na zasadzie obserwacji podrzutu i swobodnego spadku ciała w próżni i zapewniającego dokładność kilku mikrogali. To wielkie osiągnięcie prof. Ząbka sprawiło, że Polska stała się wówczas jednym z nielicznych krajów na świecie posiadających

FOT. Z ARCHIWUM INSTYTUTU GEODEZJI WYŻSZEJ I ASTRONOMII GEODEZYJNEJ PW



Grawimetr absolutny ZYG skonstruowany przez profesora Ząbka

taką aparaturę. Grawimetr balistyczny wykorzystał Profesor do pomiaru kilku punktów absolutnych w Polsce i kilku pomiarów międzynarodowych w Czechach i Słowacji. Polski aparat absolutny wziął również udział w międzynarodowym projekcie UNIGRACE (Unification of Gravity System in Central and Eastern European Countries). Program tego projektu obejmował założenie 17 punktów absolutnych tworzących poligon między Morzem Bałtyckim, Morzem Czarnym i Adriatykiem. Pomiary były wykonywane przez 5 ekip międzynarodowych (z Austrii, Francji, Finlandii, Niemiec i Polski).

Dziełem prof. Ząbka były również dwa komparatory do precyzyjnych lat niwelacyjnych. Profesor opracował i zastosował w nich pionierską na owe czasy metodę komparacji lat w pozycji pionowej stosowaną wówczas zaledwie w kilku krajach świata. Pierwsze z tych urządzeń to poziomo-pionowy komparator laboratoryjny do dzisiaj wykorzystywany w Instytucie Geodezji Wyższej i Astronomii Geodezyjnej Politechniki Warszawskiej do prowadzenia serwisu komparacji lat dla wszystkich przedsiębiorstw w Polsce. Natomiast drugie urządzenie – pionowy komparator laserowy – przeznaczone jest do wykonywania komparacji podczas pomiaru ciągu niwelacyjnego w terenie.

Prof. Zbigniew Ząbek był promotorem 10 zakończonych przewodów doktorskich, opiekunem naukowym wielu młodych adeptów geodezji oraz autorem blisko 100 oryginalnych prac naukowych. Za pracę naukową odznaczony został Złotym Krzyżem Zasługi i Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

Niech mi wolno będzie wyrazić na koniec osobistą refleksję. Dane mi było blisko współpracować z prof. Ząbkem przez co najmniej 45 lat, i tu w Warszawie, i podczas licznych ekspedycji naukowych. Cenię sobie to, że mogłem nazywać się Jego przyjacielem i najbliższym współpracownikiem. Przebyłem z Nim wiele tysięcy kilometrów, wspólnie wykonywaliśmy pomiary grawimetryczne na Antarktydzie i w oazach Sahary w Afryce, na sieci polskiej i na wschodnioeuropejskim poligonie grawimetrycznym od Tallina do Sofii, a także w Poczdamie i w Paryżu. Wiem, jak uczciwie i skrupulatnie analizował każdy wynik pomiarów, jak skutecznie walczył o wszystko, co uznał za słusne.

Odszedł wielki naukowiec, człowiek szlachetny i życzliwy ludziom. Pozostawił po sobie wiele znakomych osiągnięć i wzór, jak należy pracować naukowo z pasją i pełnym oddaniem. Zbyszku, będzie nam Ciebie bardzo brakowało.

JANUSZ ŚLIEDZIŃSKI

JAKOŚĆ W CENIE

Rozmowa z Iwoną Maciejewską, dyrektorem Działu Kartografii i Teledetekcji w firmie Aurensis, największej z zajmujących się kartografią, teledetekcją i GIS-em w Katalonii



FOT. ANNA WARDZIAK

ANNA WARDZIAK: Jeszcze będąc w Polsce, studiowała Pani kartografię na Wydziale Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego. Jak to się stało, że znalazła się Pani w Hiszpanii?

IWONA MACIEJEWSKA: Tuż po czwartym roku, czyli w czerwcu 1989 r., wzięłam ślub z Katalończykiem, zamieszkałam w Barcelonie i... zaczęłam od nauki hiszpańskiego w Oficjalnej Szkole Języków Obcych. W tym też czasie znalazłam pracę w niewielkim biurze

Niestety, polskie studia nie zostały mi zaliczone i musiałam przystąpić do egzaminów wstępnych. W sumie myślę, że hiszpańskie studia bardzo mi się przydały. Poznałam wtedy wiele osób, całe tamtejsze środowisko topografów. I to później procentowało. Trzyletnie studia ukończyłam w 1993 roku (dopiero od kilku lat w Hiszpanii funkcjonuje cykl pięcioletnich studiów na kierunku Inżynieria Geodezji i Kartografii na UPV – Universidad Politécnica de Valencia, poza tym na Politechnice w Madrycie i w Jaén), a pra-

z największych hiszpańskich firm budowlanych FCC (Fomento de Construcciones y Contratas). Na początku pracowałam przy projektach autostrad. Potem, gdy wygraliśmy duży przetarg na budowę jednej z autostrad, zostałam szefem topografii. Była to dla mnie prawdziwa szkoła życia. Musiałam szybko nauczyć się zarządzać dużą grupą ludzi, i to głównie mężczyzn. Biuro znajdowało się 60 km od Barcelony, drogę tę musiałam pokonywać dzień w dzień, często wychodząc z pracy bardzo późno. Wtedy zdecydowałam się

na przesłanie CV do firmy, w której pracuję do dziś. Po kilku rozmowach kwalifikacyjnych zostałam przyjęta. Najpierw przez pół roku pracowałam na stanowisku szefa projektów, potem były kolejne awanse i dzisiaj jestem dyrektorem Działu Kartografii i Teledetekcji.

To duży sukces, bo za granicą zazwyczaj trudno się przebić.

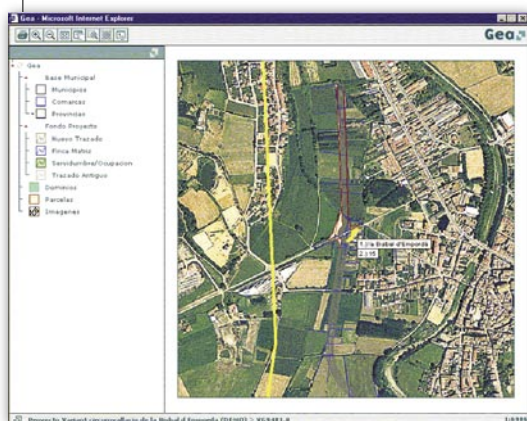
Sądzę, że zaangażowaniem i pracą wyrobiłam sobie pewną pozycję. Spore doświadczenie w firmie budowlanej za-

procentowało tym, że od razu zostałam zatrudniona na odpowiedzialnym stanowisku. Poza tym mój ówczesny szef znał profesora Józefa Jachimskiego z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie i o polskiej fotogrametrii miał bardzo pozytywną opinię. Ważne było też, że w czasie,

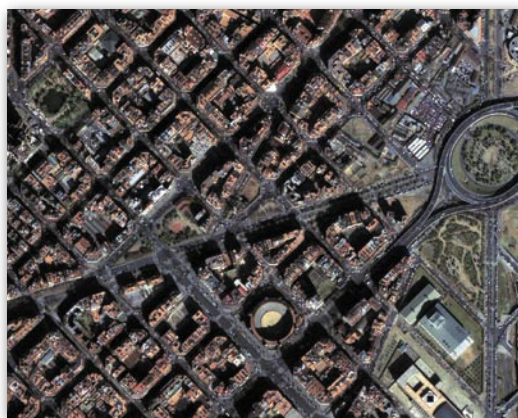
geodezyjnym. Jednak mąż zachęcał mnie do podjęcia studiów z zakresu Inżynierii Topografii na Politechnice w Barcelonie (UPC – Universitat Politècnica de Catalunya). I zdecydowałam się.

W gruncie rzeczy zaczynała Pani jednak od podstaw?

cę dyplomową obroniłam wiosną 1994 roku. W tym samym czasie zaliczyłam piąty rok studiów i zdałam egzamin magisterski na Uniwersytecie Warszawskim (pracę pisałam pod kierunkiem prof. Wiktora Grygorenki). Na początku marca 1994 r. zatrudniłam się jako topograf w jednej



Z lewej Gea – zintegrowany system zarządzania wywłaszczeniami nieruchomości oraz stanów majątkowych będących wynikiem tego procesu. Z prawej zdjęcie z Ikonosa, rok 2000, Barcelona: Sagrada Familia i plac Glorias (oprac. Aurensis)



kiedy przyjechałam do Katalonii, fotogrametria cywilna była w początkowym etapie organizowania się. Stosunkowo łatwo więc było mi się w nią wdrożyć. Natomiast w tej chwili fotogrametria i w ogóle kartografia w Katalonii – jeżeli chodzi o jakość i nowoczesność map – stoi na naprawdę wysokim poziomie.

Rozumiem, że jest jakaś instytucja koordynująca prace kartograficzne na poziomie krajowym?

Tak, Instituto Geográfico Nacional (IGN), odpowiednik polskiego Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, zajmujący się mapami w skalach średnich, czyli 1:25 000, 1:50 000 i mniejszych. Rok temu Instytut we współpracy ze wszystkimi regionalnymi biurami kartograficznymi rozpoczął realizację jedyne go ogólnonarodowego projektu ortofotomapy w skali 1:5000 (PNOA), która ma być aktualizowana co 2 lata. Normalnie w Hiszpanii mapami wielkoskalowymi (1:1000 czy 1:5000) zajmują się instytucje regionalne. W Katalonii od 1983 r. funkcjonuje Kataloński Instytut Kartograficzny (ICC), a w 1998 zostało reaktywowane Biuro Techniczne Kartografii i GIS dla Prowin-

cji Barcelona. Trudno mi powiedzieć, jaki procent naszego regionu jest opracowany w skali 1:1000 (głównie są to obszary zabudowane), natomiast jeśli chodzi o 1:5000, to Katalonia miała już jedno pełne opracowanie w roku 1993, a teraz na ukończeniu jest druga wersja. Obecnie jest to baza danych budowana pod kątem GIS-u, przedtem był to „papier”.

Natomiast moja firma, początkowo niewielka (szef i może czterech pracowników), rozpoczęła działalność w latach 80. jako SYSIGSA, zajmując się przetwarzaniem danych. Połowa udziałów należała do koncernu Siemens-Nixdorf, a połowa do ICC. W roku 1993 ICC przejął tę firmę całkowicie, z założenia miała ona stanowić jego część produkcyjną. W chwili, gdy zaczęłam tam pracować (1997 r.) zatrudnionych było już 60 osób, z czego 15 w moim dziale, reszta zajmowała się GIS-em. I firma rozwijała się głównie w tym kierunku – podstawą był silny Dział Systemów Informacji Geograficznej i Technologii Informacji. Potem stopniowo (w latach 1999-2001) firma była prywatyzowana, a w 2003 połączyliśmy się z przedsiębiorstwem AUREN-

SA, które też specjalizowało się w GIS-ie, ale tworzonym na podstawie opracowań teledetekcyjnych (poza tym jest głównym dystrybutorem zdjęć satelitarnych w Hiszpanii).

Z połączenia obu nazw powstała dzisiejsza AURENSIS. W tej chwili zatrudniamy około 120 osób (ze średnią wieku zaledwie 30-35 lat), przy czym w moim dziale pracuje 30 pracowników (w kartografii ok. 20, a w teledetekcji ok. 10). Drugim działem jest GIS i Zarządzanie Flotami, który tworzą podwydziały: GIS, Przetwarzanie Danych, Systemy Nawigacji i Zarządzania Flotami. Jesteśmy przedsiębiorstwem oferującym rozwiązania, które mają na celu zwiększenie efektywności działalności gospodarczej i zarządzania aktywami terytorialnymi naszych klientów. Łączymy wiele technik (systemy informacji geograficznej z systemami zarządzania finansowego), tworząc lub przetwarzając bazy kartograficzne, co pozwala nam oferować usługi całościowe.

Widać Wasz silny związek z ICC. Rozumiem, że włączacie się jakoś w budowę tworzonych przez Instytut baz danych?

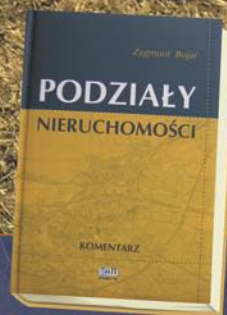
REKLAMA

Podziały nieruchomości w świetle najnowszych przepisów

Najnowsza publikacja Zygmunta Bojara „Podziały nieruchomości - komentarz”

W komentarzu autor kompleksowo porusza problematykę procedur i zasad obowiązujących przy podziałach nieruchomości. W zrozumiały sposób ukazuje relacje przepisów z zakresu podziałów nieruchomości z innymi przepisami w tym z zakresu planowania i zagospodarowania przestrzennego, dróg publicznych, spółdzielni mieszkaniowych i własności lokali. Autor prezentuje praktyczne i prawne rozwiązania związane z podziałami a dotyczące m.in. dokumentacji geodezyjnej i map, scalania oraz własności nieruchomości.

Książka zawiera praktyczny dodatek z wzorami niezbędnych dokumentów wykorzystywanych przy podziałach nieruchomości. Zygmunta Bojar jest geodetą i rzeczoznawcą majątkowym z ponad 40-letnim doświadczeniem zarówno w wykonawstwie jak i administracji geodezyjnej. Prowadzi kursy i zajęcia na studiach podyplomowych z zakresu rzeczoznawstwa majątkowego, pośrednictwa w obrocie nieruchomościami i zarządzania nieruchomościami.



gall
WYDAWNICTWO

ul. Jordana 21/8
40-043 Katowice
tel. (032) 253-02-47
e-mail: gall@gall.pl

Połowa budżetu ICC pochodzi od katalońskiego rządu, na drugą sam musi zarobić, wykonując różnego typu projekty, w skali krajowej i międzynarodowej. W zakresie teledetekcji i ortofotomap ICC opiera się na własnej produkcji. Natomiast do opracowań fotogrametrycznych w wielkich skalach ma pięć firm-podwykonawców. W tym gronie jesteśmy i my, posiadając najwyższy status. Ponieważ współpracowaliśmy z nimi od samego początku, zlecają nam około 40% z całej puli planowanych prac. ICC wykonuje naloty



Nasi klienci cenią przede wszystkim jakość mapy, niezawodność systemów GIS czy odpowiednie przeszkolenia przyszłych użytkowników systemu. Nie ma tych kontrahentów zbyt wielu, ale wolimy pracować dla tego sektora rynku. Bo choć proponujemy wyższą cenę, to możemy zagwarantować wysoką jakość naszych usług i wśród klientów (z wieloma współpracujemy od lat) mamy wyrobioną opinię. W wielu przetargach często jest jednak tak, że zlecenie dostaje ten, kto oferuje najniższą cenę.



Zdjęcie fotogrametryczne w skali 1:5000 (nalot ICC) i mapa 1:1000, Katalonia (oprac. Aurensis)

fotogrametryczne, natomiast my je opracowujemy.

Status firmy sprawia, że jesteście Państwo w komfortowej sytuacji. Ale czy to znaczy, że w Hiszpanii nie ma przetargów publicznych?

Są, ale w przypadku ICC rozwiązano to przetargiem „długoterminowym”, kwalifikującym firmy jako ich podwykonawców, czy to w zakresie kartografii w skali 1:1000 czy prac geodezyjnych w terenie. Na projekty innego typu ICC ogłasza jednorazowe przetargi.

Ale nie ograniczacie się tylko do współpracy z ICC?

Oczywiście, że nie. Przystępujemy również do przetargów krajowych i międzynarodowych. Na takiej zasadzie współpracujemy z Instytutem Kartograficznym Walencji oraz Biurem Kartograficznym Kastylii i León. Dla regionu Walencja od roku 2001 wykonujemy ortofotomapy w skali 1:5000, dla regionu Kastylii i León mapy w skali 1:1000, 1:5000 i 1:10 000. Od roku 2002 wykonujemy też mapy dla rządu regionu Madryt w skali 1:1000 i 1:5000. Obsługujemy również duże hiszpańskie firmy o zasięgu międzynarodowym, takie jak Repsol, Gas Natural SDG, czy krajowego operatora sieci elektrycznej REE oraz banki i firmy wodociągowe. Mój dział współpracuje z niemiecką firmą Hansa Luftbild. A od jakiegoś czasu prowadzimy rozmowy z firmą Telefonica.

To tak jak u nas, w zasadzie w każdym przetargu.

No właśnie. Przyglądaliśmy się przetargom, które organizował GUGiK na ortofotomapy w 2002 i 2003 roku, nawet zastanawialiśmy się nad przedstawieniem swojej oferty. Jeśli jednak o wyborze wykonawcy w 80% decyduje cena, to jest to absurdalne. Kiedy o ceny zależy 50% punktów przyznawanych oferentowi, to my już do takiego przetargu nie przystępujemy. Angażujemy się jedynie wtedy, gdy stanowi ona maksimum 20-25%. Przy drastycznie niskich cenach absolutnie nie można zagwarantować dobrej jakości produktu i ostatecznie koszty zamawiającego mogą okazać się wielokrotnie wyższe.

Jakiego rzędu są Wasze obroty?

Cała firma ma w tej chwili średnio 10 mln euro produkcji rocznej, z czego przewidujemy, że mój dział w tym roku osiągnie jakieś 3,5-4 mln.

Ile w Katalonii jest firm o podobnym profilu?

Takich dużych prywatnych firm, które oferowałyby usługi w tak szerokim zakresie jak nasza, w zasadzie nie ma. Jest 5 czy 6 mniejszych, które zatrudniają może po 15 osób. I oczywiście każdy region w Hiszpanii ma swoje firmy lokalne. Czasami w przetargach oferent dostaje punkty za to, że ma w danej części Hiszpanii biuro i tym samym zapewnia miejsca pracy ludziom z tego regionu. Specyficzna sytuacja jest

w Madrycie – tam funkcjonuje wiele małych firm (często podwykonawców), a tym samym jest o wiele większy „wyścig” cen. Wynika to z uwarunkowań historycznych, bowiem do niedawna kartografia w Hiszpanii była scentralizowana i wyłącznie w gestii wojska, a wiele osób zajmujących się nią równolegle uruchamiało własne 2-3-osobowe firmy. Przypuszczam też, że ważnym czynnikiem było wprowadzenie fotogrametrii cyfrowej. Przedtem koszt urządzenia do opracowań fotogrametrycznych (autografu analitycznego) był olbrzymi. Dla porównania cena przeciętnego mieszkania w Barcelonie w latach 1987-1989 wynosiła około 15 mln peset (90 tys. euro), a autograf Zeissa czy Leiki kosztował w tym czasie około 20 mln peset (120 tys. euro). Teraz podobne mieszkanie kosztuje 240 tys. euro, a standardową cyfrową stację fotogrametryczną można już mieć za 12 tys. euro, a niekiedy nawet mniej. Jest to więc inna skala wydatków. Poza tym są to urządzenia stosunkowo niewielkie i w zasadzie można je zainstalować w domu.

Dlatego niektóre firmy zlecają prace takim „domowym” biuram, o bardzo zredukowanych kosztach.

Dużych firm z tej branży (mam teraz na myśli tylko fotogrametrię i teledetekcję) przystępujących do przetargów w Hiszpanii jest może około 20. Przy każdym z nich mamy około 10-15 konkurentów i wiele firm, które są tylko podwykonawcami.

Czy w Hiszpanii obowiązuje coś na kształt naszych uprawnień zawodowych w geodezji?

Nie, i w zasadzie geodeta nie funkcjonuje jako nazwa zawodu, jest „topógrafo”, czyli topograf. Jeżeli chciałabym pracować jako topograf np. w urzędzie czy IGN, musiałabym przejść przez dodatkową serię egzaminów, które oprócz weryfikacji wiedzy i umiejętności kandydatów, wyłaniają w sposób najbardziej obiektywny tych najlepszych. Tego typu posady są przez wielu bardzo pożądane (urzędnik państwowy ma wiele przywilejów i zapewnione miejsce pracy aż do przejścia na emeryturę), więc chętnych jest zawsze o wiele więcej niż oferowanych miejsc pracy.

W Katalonii ważnym czynnikiem jest też fakt, że kartografia cywilna rozwinęła się tu o wiele wcześniej niż kierunek studiów na UPC. Ja rozpocząłam studia w 1990 roku, jako trzeci rocznik. W tej chwili wielu z tych, którzy np. w ICC profesjonalnie zajmują się kartografią, z wykształcenia jest fizykami czy matema-

tykami. Faktem jest też, że od wielu lat funkcjonuje Stowarzyszenie Inżynierów Topografii, ale moim zdaniem niezbyt prężnie. W Hiszpanii działa wielu pseudotopografów, spotęgowane zostało to coraz łatwiejszą obsługą instrumentów geodezyjnych. Nie trzeba kończyć studiów, żeby nimi mierzyć. Studia są natomiast potrzebne, żeby rozumieć, co się mierzy i poprawnie interpretować wyniki owych pomiarów. I sądziłam, że głównym celem Stowarzyszenia jest ochrona rynku pracy przed tego typu intruzami. Ponieważ nic takiego nie ma miejsca i profesjonalnie nie jestem związana już z topografią (w dosłownym tego słowa znaczeniu), po dwóch latach członkostwa pożegnałam się ze Stowarzyszeniem.

Z kolei, aby zawodowo zajmować się np. pomiarami działek dla celów katastralnych, tzn. żeby móc podpisać projekt, trzeba mieć tytuł inżyniera topografii i być członkiem Stowarzyszenia. Każde tego typu opracowanie musi zostać zweryfikowane przez Stowarzyszenie i mieć jego pieczęć.

A ile w Hiszpanii jest firm fotolotniczych? I czy są one prywatne, czy państwowe?

W samej Katalonii w zasadzie zajmuje się tym tylko Kataloński Instytut Kartograficzny i jest on jednostką państwową. Jest też jedna firma fotolotnicza należąca do Kartograficznych Biur Nawarry i Wysp Kanaryjskich. W Madrycie z kolei mamy 5 firm prywatnych. W sumie jest ich 7 lub 8, wszystkie dysponują własnymi samolotami. Obecnie ICC i dwie prywatne firmy używają cyfrowych kamer fotogrametrycznych.

Część Waszej działalności stanowi przetwarzanie zdjęć lotniczych i satelitarnych. Czy do obróbki zdjęć, na których znajdują się jakieś tajne obiekty (np. bazy wojskowe, lotniska, poligony), musicie mieć jakieś specjalne pozwolenia, certyfikaty?

Na każdy lot wymagane jest zezwolenie ze względów czysto technicznych. Poza tym każdego roku Centro Cartográfico y Fotográfico del Aire, podlegające Ministerstwu Rozwoju, publikuje listę arkuszy mapy w skali 1:50 000, które objęte są cenzurą. W przypadku tych terenów, procedura zezwolenia się wydłuża, a w czasie lotu na pokładzie obecny jest obserwator (inspektor). Nadzorowana jest także obróbka filmu i kiedy zostanie on już wy-

wołany, trafia do Urzędu Cenzora, gdzie maskuje się jego fragmenty. Następnie na mapach, w owych miejscach umieszcza się las, a na ortofotomapach czasami pojawiają się... chmurki.

Rozumiem, że Wasza firma ma jakieś plany również w stosunku do Polski? Stąd pewnie Pani wizyta w Instytucie Geodezji i Kartografii w Warszawie?

Rzeczywiście mamy pewne pomysły. Obecnie można dostać z Brukseli granty na ciekawe projekty. Szanse są większe, jeżeli uczestniczy w takim projekcie kilka państw, a szczególnie mile widziane są nowe państwa unijne. Myślę więc, że są perspektywy na podjęcie takiego wspólnego projektu, wstępnie rozmawiałam już o tym z dyrektorem IGiK Adamem Linsenbarthem. Mamy już nawet jego pierwszy zarys. Miałby to być taki wielobranżowy GIS dla Prowincji Walencja wykonany na podstawie opracowań teledetekcyjnych i być może ortofotomap. Jednak zaawansowanie prac jest jeszcze zbyt małe, żeby można było mówić o jakichś konkretach. Poza tym nie chcę zapeszać.

Rozmawiała ANNA WARDZIAK

REKLAMA

STUDIA

PODYPLOMOWE


GIS SYSTEMY INFORMACJI GEOGRAFICZNEJ

TEMATYKA STUDIÓW:

Aplikacje Desktop GIS, Web GIS, 3D GIS, Mobile GIS, technologie GIS, praca z danymi przestrzennymi (obrazy satelitarne), GPS, GIS w samorządzie i administracji, zarządzaniu kryzysowym, rolnictwie, ochronie środowiska, biznesie itd. Wykonanie własnego projektu GIS i praktyki specjalizacyjne.

www.wsti.pl

Wyższa Szkoła Technologii Informatycznych
centrum Katowic, Mickiewicza 29
tel. (0-32) 207-30-70/80



Politechnika Wrocławska

Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii

zaprasza na VI edycję studiów podyplomowych

„Systemy Informacji Geograficznej”

- organizowane przy współpracy z wrocławskim i krajowym środowiskiem naukowym oraz firmami geoinformacyjnymi
- program zajęć dostosowany do potrzeb nowoczesnych metod informatyzacji zarządzania, usług publicznych i automatyzacji projektowania w środowisku GIS
- w programie studiów uwzględniono również tematy standardów wymiany informacji geograficznej (XML, SVG), inżynierii internetowej, strategii wdrażania oraz analiz ekonomicznych inwestycji geoinformacyjnych.
- pełna dokumentacja MEN z dyplomami w języku polskim i angielskim
- studia trwają dwa semestry
- zgłoszenia do 15.09.2005 na formularzu dostępnym na stronie WWW: <http://gis.pwr.wroc.pl>

Dodatkowe informacje:

- Zakład Geodezji i Geoinformatyki Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii, pl. Teatralny 2, 50-051 Wrocław tel.: (071) 3206873, (071) 3206874
- <http://gis.pwr.wroc.pl>

Systemy i układy odniesienia oraz układy współrzędnych w geodezji, cz. III

OD NEWTONA DO RELATYWIZMU

Z ogólnej teorii względności wynika, że czas nie jest bezwzględny. Płyne on w różny sposób w różnych systemach odniesienia, komplikując tym samym ich definicje.

JAN KRYŃSKI

Niedoskonałość definicji niebieskich systemów odniesienia i ich relacji z systemem ziemskim częściowo eliminowano poprzez stosowanie tzw. poprawek relatywistycznych, traktowanych jako zakłócenia newtonowskiego modelu mechaniki (Kovalevsky, 2002). Coraz wyraźniej rysowała się jednak potrzeba zdefiniowania niebieskich systemów odniesienia w ujęciu mechaniki relatywistycznej w abstrakcyjnej czterowymiarowej czasoprzestrzeni z użyciem układu współrzędnych $(x^0 = ct, x^1, x^2, x^3)$, gdzie c jest prędkością światła w próżni, a t – tzw. czasem współrzędnych.

● NIEINERCJALNY SYSTEM ODNIESIENIA

Ponieważ w praktyce definiowalne mogą być jedynie przybliżenia systemów inercjalnych, należało skorzystać z nieinercjalnego systemu odniesienia. W nieinercjalnym systemie odniesienia geometria czasoprzestrzeni określona jest przedstawioną przy użyciu konwencji Einsteina (Trajdos-Wróbel, 1966) uogólnioną formą kwadratową (Landau i Lifszyc, 1980):

$$ds^2 = -c^2 d\tau^2 = g_{ik} dx^i dx^k, \quad (1)$$

gdzie τ jest tzw. czasem własnym (nazywanym również czasem prawdziwym) danego punktu w przestrzeni, zaś współczynniki g_{ik} ($i, k = 0, 1, 2, 3$) są pewnymi funkcjami współrzędnych przestrzennych x^1, x^2, x^3 i współrzęd-

nej czasowej x^0 . Układ współrzędnych $(x^0 = ct, x^1, x^2, x^3)$ w nieinercjalnym systemie odniesienia ($g_{ik} \neq 0$ dla $i \neq k$) nie jest już układem kartezjańskim, tylko krzywoliniowym. Współczynniki g_{ik} formy kwadratowej (1) określają wszystkie własności geometrii w dowolnym krzywoliniowym układzie współrzędnych i ustalają metrykę czasoprzestrzeni. Są one składowymi tensora metrycznego i zachowują tę samą wartość we wszystkich układach współrzędnych. Interwał ds z formalnego punktu widzenia może być traktowany jako odległość dwóch punktów w abstrakcyjnej czterowymiarowej przestrzeni z wprowadzoną przez Minkowskiego geometrią pseudoeuklidesową. W określeniu relacji pomiędzy systemami odniesienia zasadniczą rolę odgrywa rodzaj przestrzeni, w której zdefiniowane są systemy, oraz zachowanie niezmienności interwału ds między zdarzeniami.

● ICRS I ICRF

Nowy niebieski system odniesienia przyjęty został przez XXIII Zgromadzenie Generalne IAU w Kyoto w 1997 roku. Od 1 stycznia 1998 roku stał się on obowiązującym systemem IAU (IAU, 1999) jako Międzynarodowy Niebieski System Odniesienia ICRS (International Celestial Reference System). Kinematyczną realizacją ICRS, przeznaczoną do zastosowań praktycznych, jest Międzynarodowy Niebieski Układ Odniesienia ICRF (International Celestial Reference Frame). Jednocześnie Katalog Hipparcos, który powstał na podstawie obserwacji astrometrycznych wykonanych w ramach misji satelity Hipparcos

(Perryman i in., 1997), został zatwierdzony jako podstawowa realizacja ICRS w zakresie widma optycznego.

ICRF został zdefiniowany z dokładnością około $30 \mu\text{as}$ (as – sekunda łuku) poprzez pozycje 212 definiujących radioźródeł określone na podstawie obserwacji VLBI (IAU, 1996). Konwencjonalny (Umowny) Biegun Odniesienia CRP (Conventional Reference Pole) systemu ICRS (kierunek prostopadły do podstawowej płaszczyzny układu) oparty jest na modelu precesji IAU1976 (Lieske i in., 1977) i teorii nutacji IAU1980 (Wahr, 1981). Jest on bardzo zbliżony do średniego bieguna Katalogu FK5 na epokę J2000.0. Punkt początkowy liczenia rektascensji w ICRS, który określa kierunek osi x^1 tego systemu, niemal pokrywa się z punktem równonocy wiosennej Katalogu FK5 (Kołaczek, 2004; Kryński, 2004a).

● SYSTEM BARYCENTRYCZNY I GEOCENTRYCZNY

Jednocześnie z definicją systemu ICRS zaistniała potrzeba zdefiniowania w ujęciu ogólnej teorii względności kilku układów współrzędnych $(x^0 = ct, x^1, x^2, x^3)$ w czasoprzestrzeni w taki sposób, aby w każdym układzie współrzędnych o początku w barycentrum dowolnego zbioru mas kwadrat interwału ds między zdarzeniami był wyrażony z odpowiednim stopniem przybliżenia poprzez współczynniki g_{ik} w (1) (Kryński, 2004a). Ostatecznie przyjęto definicje barycentrycznego systemu odniesienia i geocentrycznego systemu odniesienia, którym odpowiednio nadano nazwy:

● Barycentryczny Niebieski System Odniesienia BCRS (Barycentric Celestial

Reference System) o początku w środku mas Układu Słonecznego z czasem współrzędnych barycentrycznych TCB (Barycentric Coordinate Time),

- Niebieski Geocentryczny System Odniesienia GCRS (Geocentric Celestial Reference System) o początku w środku mas Ziemi z czasem współrzędnych geocentrycznych TCG (Geocentric Coordinate Time).

Systemy te, które łącznie tworzą system ICRS (Kovalevsky, 2002), sformułowane zostały z uwzględnieniem współczesnego formalizmu ogólnej teorii względności oraz przy użyciu oceny harmonicznej, z zaleceniem, aby:

- układy te nie podlegały obrotom względem zbioru odległych obiektów pozagalaktycznych,

- współrzędne czasowe tych układów były wyprowadzone ze skali czasu realizowanej przez działające na Ziemi zegary atomowe,

- jednostkami fizycznymi w tych układach były jednostki SI.

Dla obu niebieskich systemów odniesienia zdefiniowano współczynniki g_{ik} (1) jako funkcje sumy potencjału grawitacyjnego zbioru mas określających odpowiednio barycentrum Układu Słonecznego i środek mas Ziemi oraz generowanego przez ciała zewnętrzne względem tych zbiorów potencjału pływowego zanikającego odpowiednio w barycentrum lub w środku mas Ziemi (IAU, 2001; Kryński, 2004a). Za czas odniesienia dla widomych (pozornych) geocentrycznych efemeryd przyjęto Czas Ziemi TT (Terrestrial Time) – czas własny systemu geocentrycznego oraz określono relację między TCG i TT. Sformułowano również pełną postnewtonowską czterowymiarową transformację pomiędzy systemami BCRS i GCRS, zwaną uogólnioną transformacją Lorentza (Kovalevsky, 2002), narzuconą przez formę odpowiednich tensorów metrycznych. Obejmuje ona w szczególności transformację pomiędzy skalami czasów współrzędnych TCB i TCG. W celu zachowania ciągłości w pozycjach gwiazd przy zmianie systemu FK5 na nowy barycentryczny system odniesienia dodatkowo zalecono, aby ten ostatni był możliwie bliski równikowi i punktowi równonocy wiosennej FK5 odniesionym do epoki J2000.0. A zatem podstawowa płaszczyzna tego układu (płaszczyzna x^1x^2 odpowiadająca płaszczyźnie równika niebieskiego w katalogowych układach odniesienia), określona przez Konwencjonalny (Umowny)

Biegun Odniesienia CRP (Conventional Reference Pole), zwany również biegunem ICRF, znajdować się ma możliwie blisko płaszczyzny średniego równika na epokę J2000.0. Z kolei punkt początkowy układu (odpowiednik punktu równonocy wiosennej w katalogowych układach odniesienia, czyli kierunek osi x^1 , od którego odmierzana jest rektascensja) – znajdować się winien blisko dynamicznego punktu równonocy wiosennej na epokę J2000.0.

● CTRS A ITRS

Ziemi system odniesienia jest kinematycznym geocentrycznym systemem przestrzennym obracającym się wraz z Ziemią. W systemie tym pozycje punktów związanych z powierzchnią Ziemi określone są przez współrzędne, które podlegają jedynie małym zmianom w czasie spowodowanym przez efekty geofizyczne (ruchy tektoniczne, deformacje pływowe). Ziemi system odniesienia – określony przez zbiór punktów o precyzyjnie wyznaczonych współrzędnych w systemie współrzędnych powiązanych z ziemskim systemem odniesienia – jest realizacją ziemskiego systemu odniesienia. CTRS – zgodnie z definicją (IAG, 1992) – jest quasi-kartezjańskim systemem zdefiniowanym przez przestrzenny obrót względem nieobracającego się systemu geocentrycznego GCRS z dokładnością na poziomie milimetrowym. Czasem współrzędnych CTRS jest TCG – czas współrzędnych GCRS. Początkiem CTRS jest środek mas Ziemi z uwzględnieniem oceanów i atmosfery. CTRS nie podlega globalnemu, residualnemu obrotowi względem ruchów poziomych na powierzchni Ziemi.

ITRS, czyli CTRS monitorowany przez IERS, jest systemem geocentrycznym, którego jednostką długości jest metr SI. System ITRS różni się jednak zasadniczo od CTRS. W przeciwieństwie do CTRS jest on zdefiniowany w trójwymiarowej przestrzeni euklidesowej. W myśl postanowień IUGG i IAU (1991 r.) skala systemu ITRS jest spójna z czasem współrzędnych geocentrycznych TCG. Składowa czasowa ITRS reprezentowana jest przez epokę systemu. Uproszczenie definicji ITRS w stosunku do definicji CTRS zachowuje dokładność systemu na poziomie milimetrowym. Orientacja ITRS jest zgodna z orientacją BIH 1984.0, zaś jej zmienność w czasie jest określona poprzez zastosowanie warunku, iż globalna suma poziomych ruchów tektonicznych nie zawiera składowych obrotu.

SŁOWNICZEK SKRÓTÓW

- **BCRS** (Barycentric Celestial Reference System) – Barycentryczny Niebieski System Odniesienia
- **BIH** (Bureau International de l'Heure) – Międzynarodowe Biuro Czasu
- **BIPM** (Bureau International des Poids et Mesures) – Międzynarodowe Biuro Wagi i Miar w Paryżu
- **CEO** (Celestial Ephemeris Origin) – Niebieski Efemerydalny Punkt Początkowy
- **CEP** (Celestial Ephemeris Pole) – Efemerydalny Biegun Niebieski
- **CIO** (Conventional International Origin) – międzynarodowy konwencjonalny (umowny) średni biegun północny Ziemi
- **CIP** (Celestial Intermediate Pole) – Półśredni Biegun Niebieski
- **CRP** (Conventional Reference Pole) – Konwencjonalny (Umowny) Biegun Odniesienia
- **CTRS** (Conventional Terrestrial Reference System) – Konwencjonalny (Umowny) Ziemi System Odniesienia
- **CTS** (Conventional Terrestrial System) – Umowny (Konwencjonalny) System Ziemi
- **EOP** (Earth Orientation Parameters) – parametry ruchu obrotowego Ziemi
- **EPN** (EUREF Permanent GPS Network) – sieć EUREF permanentnych stacji GPS
- **ERA** (Earth Rotation Angle) – Kąt Obrotu Ziemi
- **ET** (Ephemeris Time) – Czas Efemeryd
- **ETRF89** (European Terrestrial Reference Frame 89) – Europejski Ziemi Układ Odniesienia 89
- **ETRS89** (European Terrestrial Reference System 89) – Europejski Ziemi System Odniesienia 89
- **EUREF-POL92** – sieć 11 stacji na terenie Polski dowiązanych do układu ETRF89
- **GCRS** (Geocentric Celestial Reference System) – Geocentryczny Niebieski System Odniesienia
- **GMST** (Greenwich Mean Sidereal Time) – średni czas gwiazdowy Greenwich
- **GPST** (GPS Time) – czas GPS
- **GRS67** (Geodetic Reference System 1967) – Geodezyjny System Odniesienia 1967
- **GRS80** (Geodetic Reference System 1980) – Geodezyjny System Odniesienia 1980
- **GST** (Greenwich Sidereal Time) – prawdziwy czas gwiazdowy Greenwich
- **IAG** (International Association of Geodesy) – Międzynarodowa Asocjacja Geodezji
- **IAU** (International Astronomical Union) – Międzynarodowa Unia Astronomiczna

SŁOWNICZEK SKRÓTÓW

- **ICRF** (International Celestial Reference Frame) – Międzynarodowy Niebieski Układ Odniesienia
- **ICRS** (International Celestial Reference System) – Międzynarodowy Niebieski System Odniesienia
- **IERS** (International Earth Rotation and Reference Systems Service) – Międzynarodowa Służba Ruchu Obrotowego Ziemi i Systemów Odniesienia Międzynarodowej Asocjacji Geodezji
- **IGS** (International GNSS Service) – Międzynarodowa Służba GNSS
- **IPMS** (International Polar Motion Service) – Międzynarodowa Służba Ruchu Bieguna
- **IRS, IRS^{NIEBIESKI}, IRS^{ZIEMSKI}** (Intermediate Reference System) – Pośredni System Odniesienia
- **ITRF** (International Terrestrial Reference Frame) – Międzynarodowy Ziemi Układ Odniesienia
- **ITRS** (International Terrestrial Reference System) – Międzynarodowy Ziemi System Odniesienia
- **IUGG** (International Union of Geodesy and Geophysics) – Międzynarodowa Unia Geodezji i Geofizyki
- **LAF** (Local Astronomic Frame) – lokalny układ astronomiczny
- **LAS** (Local Astronomic System) – lokalny system astronomiczny
- **NRO** (Non-Rotating Origin) – Nieobracający się Punkt Początkowy
- **POLREF** – 360 stacji sieci zagęszczającej punkty EUREF-POL92 (w układzie ETRF89)
- **TAI** (International Atomic Time, Le temps atomique international) – Międzynarodowy Czas Atomowy
- **TCB** (Barycentric Coordinate Time) – czas współrzędnych barycentrycznych
- **TCG** (Geocentric Coordinate Time) – czas współrzędnych geocentrycznych
- **TDB** (Barycentric Dynamical Time) – Barycentryczny Czas Dynamiczny
- **TEO** (Terrestrial Ephemeris Origin) – Ziemi Efemerydalny Punkt Początkowy
- **TT** (Terrestrial Time) – Czas Ziemi
- **UT** (Universal Time) – czas uniwersalny
- **UT1** (Mean Universal Time) – czas uniwersalny średni
- **UTC** (Universal Time Coordinated) – Czas Uniwersalny Koordynowany
- **WGS72** (World Geodetic System 1972) – Światowy System Geodezyjny 1972
- **WGS80** (World Geodetic System 1980) – Światowy System Geodezyjny 1980
- **ZT** (Zonal Time) – czas strefowy

● ITRF I SYSTEMY REGIONALNE

Realizacjami ITRS są Międzynarodowe Ziemskie Układy Odniesienia ITRF (International Terrestrial Reference Frame). Do 1993 roku początki układów ITRF (włącznie z ITRF93) i ich skale wyznaczane były na podstawie wybranych rozwiązań satelitarnych obserwacji laserowych. Układy te orientowano zgodnie z ziemskim systemem BTS87 opartym na parametrach ruchu obrotowego Ziemi wyznaczanych przez BIH (do orientacji ITRF93 użyto parametrów ruchu obrotowego Ziemi IERS). Zmiany orientacji w ITRF w czasie określano początkowo na podstawie modelu ruchu płyt tektonicznych AM0-2 (Minster i Jordan, 1978), a od 1991 roku – na podstawie modeli NNR-NUVEL-1, NNR-NUVEL-1A (Argus i Gordon, 1991), z wyjątkiem ITRF93 (IERS, 2003).

Już od ITRF94 początki układów ITRF wyznaczane są jako średnia ważona rozwiązań SLR i GPS, zaś skala układów określana jest jako średnia ważona rozwiązań VLBI, SLR i GPS, poprawiona o 0.7 ppb ($1 \text{ ppb} = 1 \times 10^{-9}$) z uwagi na używanie przez centra analiz skali czasu TT zamiast zalecanej przez IAU i IUGG skali TCG. Układy te są zorientowane zgodnie z ITRF92. Zmiany orientacji określone są na podstawie modelu NNR-NUVEL-1A i wyrażone jako pochodne względem czasu 7 parametrów transformacji (IERS, 2003). Orientacja ITRF i zmiany tej orientacji określają równik ITRF (a tym samym biegun ITRF) oraz południk zerowy ITRF.

Rozszerzeniem ITRS są regionalne systemy odniesienia wpasowane w ITRS. Przykładem takiego systemu jest European Terrestrial Reference System 89 (ETRS89), którego realizacja oparta jest na obserwacjach wyłącznie z europejskich stacji permanentnych. ETRS89 został zdefiniowany jako pokrywający się z ITRS na epokę 1989.0 i związany ze stabilną częścią płyty euroazjatyckiej. Realizacją ETRS89 jest układ odniesienia European Terrestrial Reference Frame 89 (ETRF89), który jest obecnie w większości krajów europejskich – w tym również w Polsce – państwowym geodezyjnym przestrzennym układem odniesienia stosowanym w pracach geodezyjnych oraz w systemach informacji o terenie.

● POŚREDNI SYSTEM ODNIESIENIA IRS

Istotnym elementem współczesnych systemów odniesienia stał się tzw. Pośredni System Odniesienia IRS (Inter-

mediate Reference System). Ten geocentryczny system podlega obrotom zarówno względem GCRS, którego kierunki osi pozostają ustalone w przestrzeni, jak i względem ITRS sztywno w sensie kinematycznym związanego z Ziemią. Uwzględnienie tych dwóch typów obrotów leży u podstaw definicji systemu IRS. Jedną z zasadniczych zmian, jaka została wprowadzona w definicji niebieskich systemów odniesienia, a która została zmaterializowana w definicji IRS, jest zastąpienie punktu równonocy wiosennej – jako początku liczenia rektascensji – znacznie wygodniejszym w użyciu i dokładniej zdefiniowanym punktem na równiku. Stosowanie ruchomego (zmiennego w czasie) punktu równonocy jako punktu odniesienia nie jest konieczne i komplikuje opis relacji pomiędzy systemami odniesienia (Guinot, 1979). Co więcej, na współczesne obserwacje (VLBI i SLR) służące do wyznaczania parametrów orientacji Ziemi w przestrzeni praktycznie nie ma wpływu orientacja ekliptyki i ruch punktu równonocy (Capitaine i Guinot, 1988). W dodatku stosowane modele systemów odniesienia nie uwzględniały w wyrażeniu na prawdziwy czas gwiazdowy Greenwich GST (Greenwich Sidereal Time) pewnych mieszanych wyrazów precesyjno-nutacyjnych, o wielkościach dochodzących do 0.001 as, które odpowiadały precyzji obserwacji. Teoria „nieobracającego się punktu początkowego” NRO (Non-Rotating Origin) na ruchomym równiku (Guinot, 1979), oparta na nieobracającym się systemie odniesienia, została wykorzystana do zdefiniowania pośredniego systemu odniesienia.

● RUCH CIP WZGLĘDEM GCRS

Podstawową oś systemu IRS definiuje Pośredni Biegun Niebieski CIP (Celestial Intermediate Pole) – niemal pokrywający się z CEP (Celestial Ephemeris Pole) systemu katalogu FK5 na epokę J2000.0. Oś CIP dokonuje ruchu precesyjno-nutacyjnego wokół osi bieguna C_0 systemu GCRS (w ogólności ICRS) – rys. 1.

Definicji IRS obowiązującej od 1 stycznia 2003 roku towarzyszy przyjęta przez IAU (IAU, 2001) nowa teoria precesyjno-nutacyjna IAU2000 (Brzeziński, 2004). Zgodnie z nią ruch CIP (będącego biegunem IRS) względem GCRS jest określony poprzez ruch średniej osi Tisseranda Ziemi (Seidelmann, 1982), zawierający okresy dłuższe niż dwa dni. Kierunek CIP na epokę J2000.0

TACHIMETRY GPT-3000LN



**Zasięg
bezlustrowy
1200m!**

**Rozbudowana klawiatura!
Pamięć na 24000 punktów!
Nowe oprogramowanie!
Ubezpieczenie GRATIS!
Wpis danych o właścicielu!
Diody do tyczenia GRATIS!
Program TRASY!
Dwie baterie w standardzie!**



Bezpłatna
prezentacja
i szkolenie
u klienta



Wypożyczalnia
sprzętu



Raty
Leasing



Pełna instrukcja
oraz szkolenie



Wspólne
projekty



Bezpłatne
konsultacje

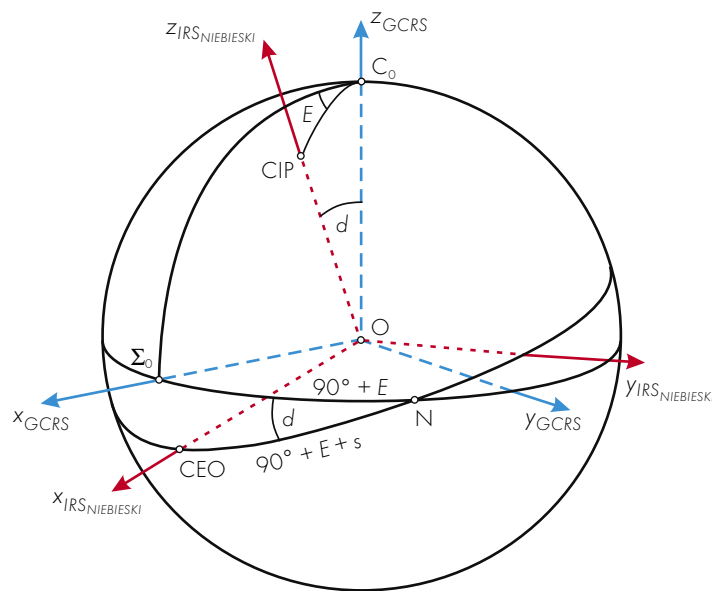


Najwyższa
jakość



Serwis

jest nieznacznie przesunięty względem kierunku bieguna GCRS, w sposób zgodny z modelem precesyjno-nutacyjnym IAU2000A (Dehant i in., 1999). Ruch CIP względem GCRS realizowany jest poprzez model precesyjno-nutacyjny IAU2000A dla okresów dłuższych niż dwa dni, z dodatkowym uwzględnieniem zależnej od czasu poprawki wyznaczanej przez IERS na podstawie obserwacji astronomiczno-geodezyjnych. Kąty d i E opisują ruch precesyjno-nutacyjny CIP względem C_0 . Jako niebieski początek efemerydalny przyjęto „nieobracający się punkt początkowy” w GCRS i desygnowano ten punkt jako Niebieski Efemerydalny Punkt Początkowy CEO (Celestial Ephemeris Origin) na równiku CIP. Położenie CEO może być obliczone na podstawie modelu IAU2000A precesji i nutacji CIP oraz na podstawie obecnych wartości przesunięcia CIP względem bieguna ICRF na epokę J2000.0 przy użyciu wzorów opracowanych przez (Capitaine i in., 2003). Wykorzystywane są do tego celu kąty d i E oraz wielkość s , określająca zmianę położenia punktu CEO na chwilowym równiku spowodowaną przez ruch bieguna CIP względem systemu niebieskiego GCRS. W tak zdefiniowanym Pośrednim Systemie Odniesienia – nazwanym IRS^{NIEBIESKI} (Kryński i Sękowski, 2004; Kryński, 2004b) – punkt CEO służy jako początek liczenia rektascensji. Pozycja gwiazdy określona w tym systemie odpowiada pozycji pozornej w odniesieniu do poprzednio stosowanych systemów, z tym że wy-



Rys. 1. Relacja pomiędzy systemami GCRS i IRS (O – środek mas Ziemi, Σ_0 – punkt początkowy liczenia rektascensji w systemie GCRS, N – węzeł wstępujący równika CIP z równikiem bieguna C_0 systemu GCRS)

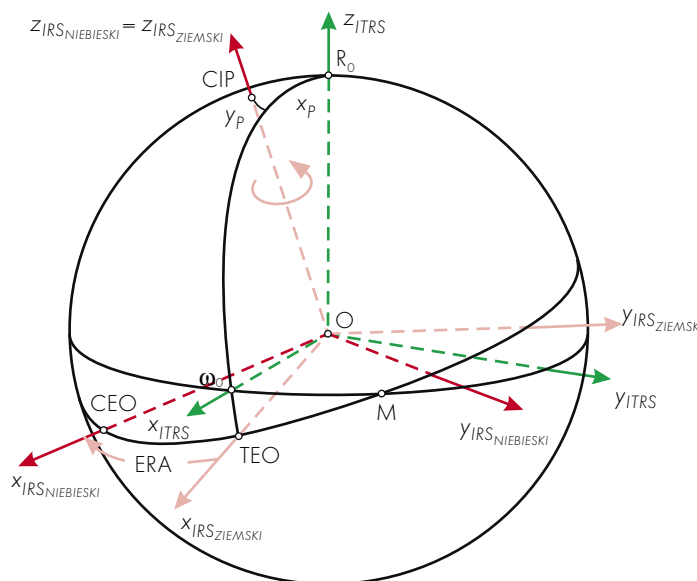
stępująca pomiędzy nimi rosnąca w czasie od 2000 roku różnica w rektascensji wynosiła w połowie 2005 roku około 16.9 s (Kryński i Sękowski, 2004).

• RUCH CIP WZGLĘDEM ITRS

W definicji IRS, obok sprecyzowania ruchu CIP względem GCRS, określony

Ziemi Efemerydalny Punkt Początkowy TEO (Terrestrial Ephemeris Origin) na równiku CIP. Położenie TEO jedynie w nieznacznym stopniu zależy od ruchu bieguna i może być ekstrapolowane zgodnie z wynikami opracowania (Capitaine i in., 2000), przy użyciu danych IERS. W obracającym się wraz z Ziemią Pośrednim Systemie Odniesienia – nazwanym IRS^{ZIEMSKI} (Kryński i Sękowski, 2004; Kryński, 2004b) – punkt TEO służy jako początek liczenia długości. Kąt pomierzony w płaszczyźnie równika CIP pomiędzy wektorami jednostkowymi skierowanymi od osi obrotu Ziemi do CEO i TEO zdefiniowano jako Kąt Obrotu Ziemi ERA (Earth Rotation Angle) – rys. 2.

cdn.

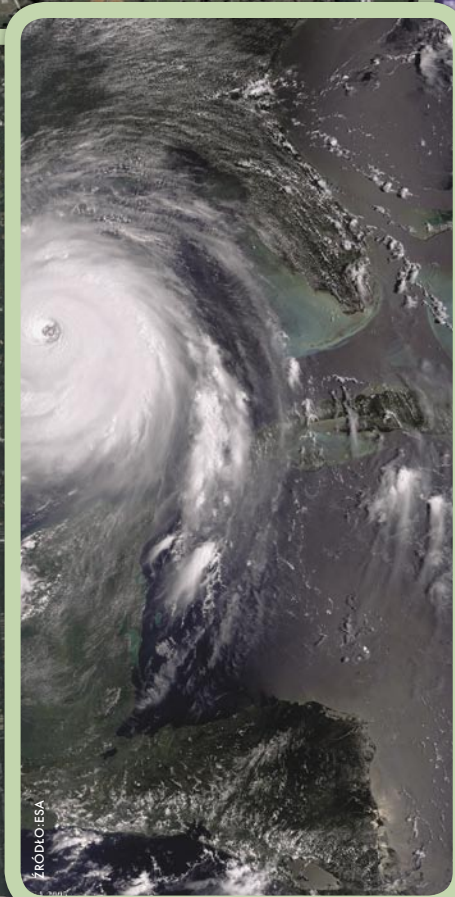
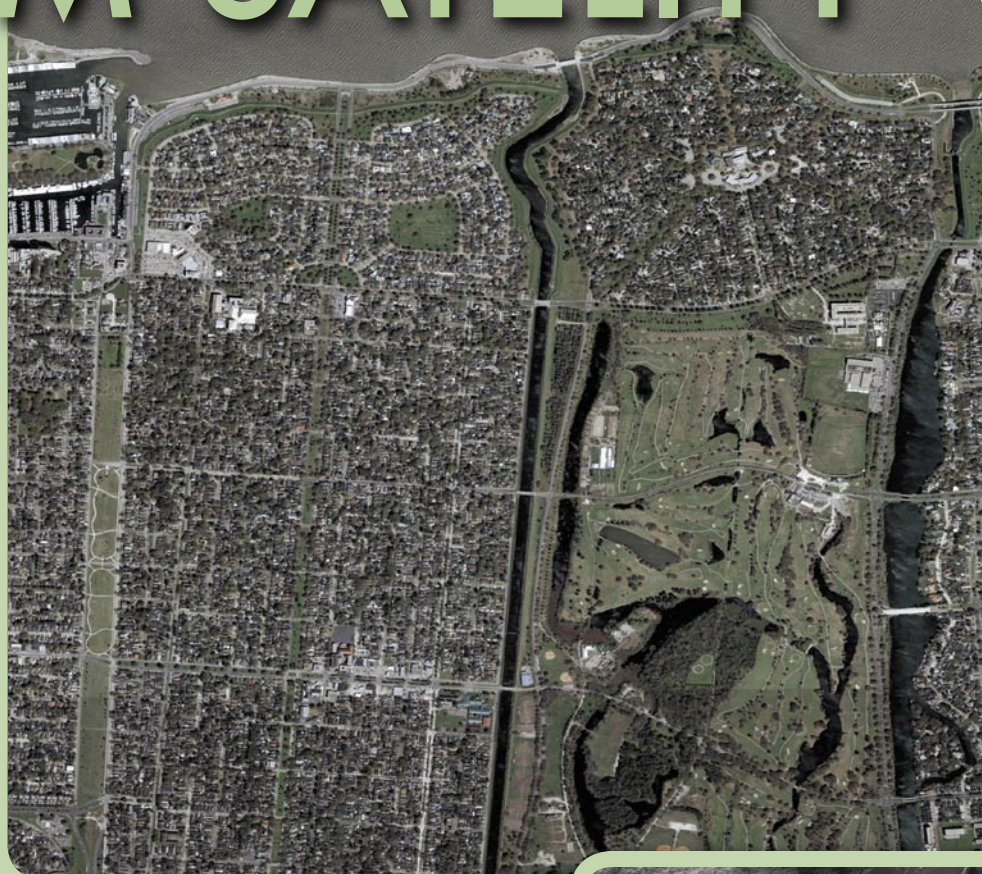


Rys. 2. Relacja pomiędzy systemami ITRS, IRS^{ZIEMSKI} i IRS^{NIEBIESKI} (O – środek mas Ziemi, ω_0 – punkt początkowy liczenia długości w systemie ITRS, M – węzeł wstępujący równika CIP z równikiem bieguna R_0 systemu ITRS)

OKIEM SATELITY

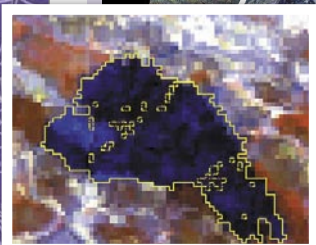
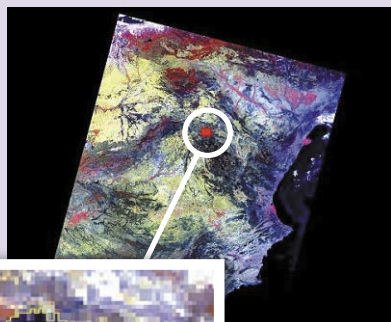
KATRINA
UDERZYŁA

Potężny huragan Katrina niszczył od poniedziałku 29 sierpnia Nowy Orlean w stanie Luizjana. Oko cyklonu zarejestrowane zostało przez satelitę Envisat (sensor MERIS) 28 sierpnia nad Zatoką Meksykańską (fot. pionowa). Kiedy wydawało się, że wiatr osłabł i Nowy Orlean ocalał, wały przeciwpowodziowe nie wytrzymały i 80% powierzchni miasta znalazło się pod wodą wypływającą z jeziora Pontchartrain. Na zdjęciach z satelity QuickBird (DigitalGlobe) widać stan przed (9 marca 2004) i po (31 sierpnia 2005) wtargnięciu wody na teren Nowego Orleanu. Obydwa wykonane są w barwach naturalnych z rozdzielczością 2-4 m.



POŻAR LASU Z SATELITY

Do oceny zasięgu i skutków lipcowego pożaru lasu w prowincji Guadalupe (Hiszpania) wykorzystywane są zdjęcia wykonane przez satelitę Envisat. Zainstalowany na nim spektrometr MERIS (Medium Resolution Imaging Spectrometer) dostarczył obrazów o rozdzielczości 300 metrów. Zespół dr. Federico González-Alonso opracowuje je i analizuje w Laboratorium Teledetekcji Państwowego Instytutu Rolnictwa, Żywności i Technologii w Madrycie. MERIS zmierzył promienowanie w 15 pasmach, w zakresie widzial-



nym i podczerwonym. Analiza zdjęć pozwoli nie tylko ocenić straty, ale również zaplanować odtworzenie lasu na obszarze ponad 11 tys. hektarów.

ŹRÓDŁO: ESA

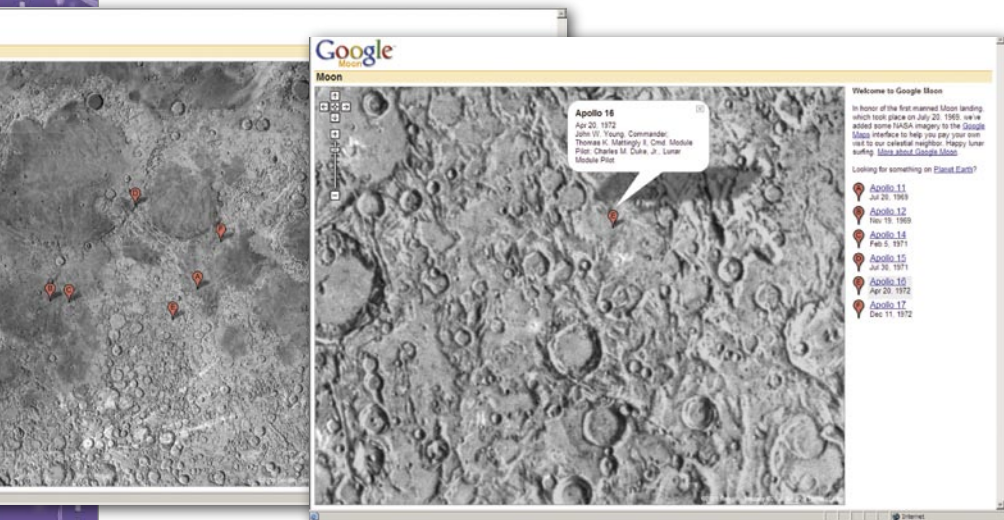


Z KOSMOSU DLA ROŚLIN

Po 6 tygodniach 60 naukowców z 10 krajów wróciło do Hiszpanii, aby zakończyć badania nad nowym czujnikiem do określania stanu roślinności. Prowadzone są one na terenach rolniczych w Barrax (prowincja La Mancha). Dokładniejsze poznanie procesu fotosyntezy – zmierzonego jednym sensorem w skali globalnej – umożliwiłoby lepsze zrozumienie cyklu węglowego i zmian klimatycznych. Podczas testów dane ze zdjęć lotniczych naukowcy uzupełniali danymi z satelitów Landsat, MODIS i ASTER, a także wynikami z czujników satelity Envisat (spektrometru MERIS – Medium Re-

solution Imaging Spectrometer oraz radiometru AATSR – Advanced Along Track Scanning Radiometer). Wykorzystywano również spektrometr CHRIS (Compact High Resolution Imaging Spectrometer) z mikrosatelity Proba. Wnioski z badań pozwolą zdefiniować wymagania dla misji satelity Sentinel-2, który będzie wyposażony w czujniki do badania pigmentów roślin oraz fotochemicznych wskaźników wegetacji. Sentinel-2 jest pierwszym z serii satelitów, które mają stworzyć kosmiczny segment projektu GMES.

ŹRÓDŁO: ESA



KSIĘŻYC W GOOGLE'ACH

Do wyszukiwarki internetowej Google dołączono interaktywną mapę Księżyca. Stworzono ją dzięki zdjęciom przekazanim przez NASA. Zaznaczono na niej miejsca lądowania statków Apollo, uzupełniając je informacjami o składzie załogi.

ŹRÓDŁO: [HTTP://MOON.GOOGLE.COM/](http://moon.google.com/)

SATELITA ANTYTERRORYSTYCZNY

Satelita teledetekcyjny Monitor-E, który powstał w rosyjskim Centrum Badań Kosmicznych im. Kurniczeva został wystrzelony na orbitę 26 sierpnia. Jego zadania to wykrywanie złóż mineralnych, a także dostarczanie informacji niezbędnych do prowadzenia działań antyterrorystycznych. Monitor-E waży 750 kg, a zainstalowano na nim dwie kamery o rozdzielczości 8 i 20 metrów. Zbierane przez niego dane będą wykorzystywane również do kontroli zanieczyszczenia środowiska i przeciwdziałania pożarom. 70% uzyskanych danych satelitarnych będzie trafiało do Roskosmosu, a 30% ma być sprzedawane firmom komercyjnym. Koszt przedsięwzięcia wraz z umieszczeniem na orbicie to blisko 100-140 mln dolarów. Rosja planuje zbudowanie kolejnych sześciu satelitów teledetekcyjnych, co wyceniono w przybliżeniu na około 1 mld dolarów.

ŹRÓDŁO: [HTTP://EN.RIAN.RU](http://en.rian.ru)

PROTON W RĘKACH DigitalGlobe

System Proton firmy Vexcel do telemetrycznego zbierania i przetwarzania obrazów satelitarnych działa w firmie DigitalGlobe i służy do opracowywania zdjęć z satelity QuickBird. Jest on zintegrowany z teledetekcyjnymi terminalami naziemnymi. System będzie także używany w komercyjnych satelitach teledetekcyjnych najnowszej generacji. Pierwszym z nich jest WorldView, który ma być umieszczony na orbicie najpóźniej w 2006 r. Będzie on dostarczać zdjęcia o wyższej rozdzielczości niż satelity komercyjne działające obecnie.

ŹRÓDŁO: VEXCEL CORPORATION



FOT. KOMISJA EUROPEJSKA



FOT. ESA

SIEDEMNASTKA W ESA

Luksemburg ratyfikował konwencję Europejskiej Agencji Kosmicznej i stał się 30 czerwca jej siedemnastym członkiem, ale jego współpraca z ESA rozpoczęła się już we wrześniu 2000 roku. W imieniu rządu Luksemburga umowę podpisał minister kultury, szkolnictwa wyższego i nauki Erna Hennicot-Schoepges, a w imieniu Agencji jej dyrektor generalny Jean-Jacques Dordain.

ŹRÓDŁO: ESA



SAMOLOTY Z SATELITY

Na lotnisku Le Bourget w Paryżu podczas pokazów lotniczych Paris Air Show (13-19 czerwca) prezentowały się firmy związane z lotnictwem i technologiami kosmicznymi. Zademonstrowano m.in. obraz utworzony z czarno-białych zdjęć z tajwańskiego satelity FORMOSAT-2 wykonanych 8 i 12 czerwca. Na obrazie o rozdzielczości 2 m (powyżej) na czerwono zaznaczo-

no samoloty, które były na lotnisku 8 czerwca, a na niebiesko te z 12 czerwca. Białe samoloty nie zmieniały w tym czasie swojego pobytu.

FORMOSAT-2 jest własnością NSPO (National Space Organization), a na orbicie został umieszczony 20 maja 2004 roku. Spot Image dystrybuje zdjęcia z tego satelity.

ŹRÓDŁO: SPOT IMAGE

KRÓTKO

● **Finlandia** – zgodnie z nową strategią dotyczącą kosmosu przyjętą na lata 2005-07 – będzie wspierała wzrost zastosowań nawigacji satelitarnej i teledetekcji, a także koncentrowała się na projektach Unii Europejskiej i ESA, tj. systemie nawigacji Galileo oraz programie teledetekcyjnym GMES.

● **Instytut Geodezji i Kartografii** chińskiego miasta Kunming stworzył lokalną sieć stacji referencyjnych GPS; projekt rozpoczął w marcu 2004 roku, a ukończono w maju bieżącego roku; obejmuje ok. sześć stacji referencyjnych, centrum opracowywania danych z oprogramowaniem sieciowym RTK oraz sieć telekomunikacyjną.

● **NAVTEQ** – amerykański dostawca map nawigacyjnych – kupił firmę PMI z Korei Południowej produkującą mapy cyfrowe; transakcja opiewa na kwotę 28,5 mln dolarów; dzięki niej NAVTEQ będzie sprzedawał swoje produkty na koreańskim rynku.

● **W Pune** – jednej z aglomeracji Indii – urząd miasta dwa razy w roku będzie otrzymywał mapy satelitarne; posłużą one do monitorowania zmian użytkowania terenu, a także kontrolowania samowoli budowlanych; obrazy satelitarne będą opracowywane przez National Remote Sensing Agency w Nagpur; wybrano zdjęcia z satelity QuickBird.

● **Space Imaging** uzyskało kontrakt od NGA o wartości 5,88 mln dolarów na dostarczenie dodatkowych obrazów satelitarnych z Ikonos; zdjęcia są wykorzystywane do tworzenia aktualnych map wojskowych, wspierania działalności wywiadowczej, dyplomatycznej, misji humanitarnych oraz planowania działań wojskowych.

● Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych przyznał **Space Imaging** kontrakt na dostarczanie wysokorozdzielczych zdjęć z satelity Ikonos obejmujących obszar Alaski; posłużą one do programu inwentaryzacji bogactw naturalnych (NRI); po raz pierwszy stare i nowe zdjęcia będą łącznie wykorzystywane do stworzenia map, oceny stanu zagospodarowania terenu, działań ekologicznych, wykrywania zmian krajobrazu spowodowanych przez erozję gleb.

● W połowie lipca na rynku pojawiła się nowa wersja oprogramowania GPSNet firmy **Trimble**; stworzono ją dla odbiorników GPS pracujących w sieci stacji referencyjnych; zawiera aplikację dla prac geodezyjnych, budowlanych i dla zbierania danych do GIS-u; pozwala administratorowi na operowanie wieloma stacjami referencyjnymi i odbiornikami ruchomymi w sieci; umożliwia zarządzanie i kontrolowanie stworzonej stacji referencyjnej i dostarczanie poprawek RTK oraz opracowywanie danych w postprocessingu.

GRAFIKA KOMPUTEROWA NA AGH W KRAKOWIE

Już od kilku lat na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie prowadzone są sukcesywnie prace nad rozszerzeniem procesu dydaktycznego o zagadnienia modelowania i wizualizacji 3D. Ostatnio na uczelni utworzono międzywydziałowe laboratorium przeznaczone do kształcenia studentów w zakresie zaawansowanych technik grafiki komputerowej.

ARTUR KRAWCZYK

Pierwszym krokiem było uruchomienie przez dr inż. Jadwigę Janik fakultetu „Programy CAD w tworzeniu i wykorzystywaniu numerycznego modelu terenu oraz podstawy projektowania i modelowania 3D w MicroStation”. Fakultet ten jest praktycznie w całości poświęcony nauce rysowania, modelowania i wizualizacji obiektów w przestrzeni trójwymiarowej. Studenci poznają m.in. tajniki przyporządkowywania tekstur do obiektów oraz podstawowe zasady renderingu. Kilku dyplomantów naszego wydziału podjęło się realizacji prac dyplomowych, których zakres jest ściśle związany z wykorzystaniem grafiki 3D. Prace te łączy fakt realizowania ich poza terenem uczelni. Studenci praktycznie samodzielnie zorganizowali sprzęt i oprogramowanie oraz nauczyli się jego obsługi.

S tosunkowo stare oprogramowanie (do wizualizacji tylko MicroStation SE z 1996 roku) i sprzęt komputerowy średniej klasy były na WGGiŚ barierą rozwoju w kształceniu studentów w zakresie grafiki 3D. Podobna sytuacja panowała również na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki. Na taką właśnie sytuację trafił powracający tam z zagranicy dr hab. inż. Tadeusz Szuba. Wystąpił więc z pomysłem realizacji na AGH laboratorium przeznaczonego do kształcenia studentów w zakresie zaawansowanych technik grafiki komputerowej. Idea zyskała



Uroczyste otwarcie Międzywydziałowego Laboratorium Grafiki Komputerowej. Od prawej siedzą: rektor AGH prof. dr hab. Ryszard Tadeusiewicz, dziekan elekt WEAliE prof. dr hab. Tomasz Szmuc i przemawia dr hab. Tadeusz Szuba

akceptację rektora AGH prof. Ryszarda Tadeusiewicza, z zastrzeżeniem jednak, aby w projekt włączył się również inny wydział AGH. Z oferty natychmiast skorzystała władza WGGiŚ.

Pomieszczenie laboratorium powstało z połączenia i gruntownego remontu dwóch sal wykładowych w budynku H-6 na ulicy Gramatyka. Układ i wyposażenie sali zostało specjalnie zaprojektowane dla potrzeb nauczania grafiki komputerowej. W laboratorium wydzielono niewielkie pomieszczenie na serwery. Został już kupiony serwer plików, a docelowo będzie tam umieszczony również serwer renderujący, najprawdopodobniej firmy Silicon Graphics. Laboratorium wyposażone jest ponadto w kolorową drukarkę laserową oraz wykonany na zamówienie skaner laserowy 3D firmy Roland.

Docelowo w sali znajdzie się 19 dwuosobowych stanowisk. Przyjęto bowiem założenie, że zajęcia będą angażowały co najmniej 2 studentów do jednego projektu. Każde stanowisko wyposażone jest w monitor 19" LCD oraz dwa urządzenia wejściowe operatora – tradycyjną mysz oraz urządzenie SpaceBall 5000. Prowadzący zajęcia ma natomiast do dyspozycji rzutnik komputerowy oraz sterowaną pilotem klimatyzację całej sali.

Osobnym zagadnieniem jest oprogramowanie. Dla Katedry Automatyki WEAliE wybrano program SoftImage. Jest to zaawansowane narzędzie do realizacji profesjonalnych animacji komputerowych. Natomiast dla studentów WGGiŚ kupiono najnowsze oprogramowanie ArcGIS włącznie z modułami prezentacji i analiz przestrzennych w 3D. Obecnie trwają negocjacje w zakresie zakupów najnowszych wersji pakietów aplikacji CAD (MicroStation oraz AutoCAD).

9 czerwca rektor AGH prof. Ryszard Tadeusiewicz, w obecności dziekana WEAliE prof. Tadeusza Orzechowskiego oraz dziekana WGGiŚ prof. Jana Gocała, uroczystie dokonał otwarcia Międzywydziałowego Laboratorium Grafiki Komputerowej. Jest ono najprawdopodobniej najlepiej wyposażonym w Polsce uczelnianym laboratorium dydaktycznym przeznaczonym dla potrzeb kształcenia w dziedzinie grafiki komputerowej.

Pierwsi studenci WGGiŚ pojawili się w nowej pracowni jeszcze 19 maja w ramach fakultetu „Wybrane zagadnienia z administrowania i programowania MicroStation” prowadzonego przez autora niniejszego artykułu. Dzięki bardzo dobrym warunkom pracy (wysokowydajne komputery PC oraz dobre łącze internetowe) można było przeprowadzić efektywne i jednocześnie efektowne zajęcia. ■



Dodatek do miesięcznika **GEODETA**

BENTLEY

GeoMagazyn

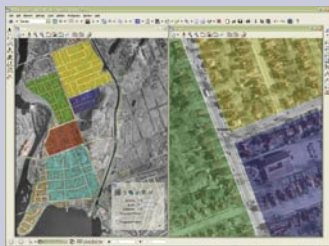
Prapremiera XM

Keith Bentley, dyrektor ds. technicznych Bentley Systems, w rozmowie z Troyem Carterem, dyrektorem ds. marketingu, odsłania szczegóły zapowiadanych nowych wersji oprogramowania: MicroStation V8 XM Edition oraz ProjectWise V8 XM Edition



WIADOMOŚCI

■ **Pierwsza wersja beta MicroStation V8 XM Edition.** Nowa wersja oprogramowania MicroStation jest już dostępna on-line na stronach Bentleya w serwisie SELECT. Z najważniejszych zmian i dodatków ucieszą użyt-



kowników takie nowinki, jak: nowy system wyświetlania danych, wprowadzenie skrótów klawiaturowych, szablony elementów i uproszczony interfejs z możliwością dostosowania do indywidualnych potrzeb. Wraz z wersją MicroStation V8 XM Edition użytkownicy otrzymują Bentley Desktop Analyzer – niewielkich rozmiarów narzędzie, które umożliwia sprawdzenie, czy stacje robocze odpowiednio wykorzystują nowe możliwości MicroStation V8 XM. Wersję beta pobrać można ze strony <http://selectservices.bentley.com>. W serwisie można też zamówić oprogramowanie na CD lub podyskutować z innymi użytkownikami. Uczestnicy programu SELECT zyskują możliwość bezpłatnego pobierania nowych wersji MicroStation. (Uwaga: użytkownik zalogowany do serwisu SELECT musi mieć ustalone prawa dostępu do pobierania danych oraz do przystąpienia do programu „Beta testowanie”. W tym celu prosimy o kontakt z administratorem dostępu do serwisu.) ■

Dodatek redaguje

Bentley Systems Polska Sp. z o.o.

ul. Nowogrodzka 68, 02-014 Warszawa

tel. (0 22) 50-40-750

<http://www.bentley.pl>

GIS czy Geospatial?

Czy to jeszcze GIS czy już Geospatial? – coraz częściej zadajemy sobie takie pytanie, zapoznając się z rozwiązaniami lub projektami wdrażanych systemów informacyjnych. Prawidłowa odpowiedź brzmi: od pewnego czasu liczy się tylko to, co jest „Geospatial”. Będąc jeszcze niedawno szczytem technicznych marzeń technologie GIS (zdefiniowane jako „mieszanka firmowa” mapy i skojarzonej bazy danych) przestają być długoterminowym celem, stając się jądrem w geoprzestrzennej rodzinie rozwiązań nazywanej z angielska Geospatial.

Jednak to GIS-owe jądro nie jest środkiem ciężkości systemów, aLE jedynie elementem umożliwiającym wzajemną komunikację i pracę na wspólnej, zaktualizowanej informacji wyjściowej. Zapotrzebowanie na rodzaj i wielkość jądra określają – krążące niby elektrony po orbitach – systemy geodezyjne, projektowe, zarządzające infrastrukturą techniczną, finansowo-księgową itd., tworzące geoprzestrzenną,

informatyczną sferę w administracji i przemyśle.

Skoro jest już po wakacjach, to czas na nowe wyzwania. Okres gorących politycznych wyborów przed nami, należy zatem zaktualizować swoją techniczną wiedzę na temat dróg prowadzących ku przyszłości. Tym, którzy chcą spojrzeć strategicznie i technologicznie, polecam wywiad z Keithem Bentleyem w dalszej części „GeoMagazynu” oraz materiały i tzw. *white papers* na stronie www.bentley.com w dziale Geospatial.

Tych, którzy chcą porozmawiać, zapraszamy do odwiedzenia stoisk naszych partnerów na Międzynarodowych Targach GEA, które odbędą się w dniach 15-17 września 2005 r. w Poznaniu. Będzie tam można otrzymać CD z testowymi wersjami Bentley PowerMap, PowerDraft i Redline, pełną wersją Bentley View oraz archiwum wkładek publikowanych w GEODECIE. Będzie też dostępna drukowana wersja prezentacji Krzysztofa Trzaskulskiego z seminarium



towarzyszącego imprezie i poświęconego systemom dla miast i inicjatywie 3E Government.

Na Targach GEA prosimy szukać stoisk naszych partnerów – firm Geomar SA i OPeGieKa Elbląg (oznaczonych logo Bentleya) – którzy prezentować będą swoje rozwiązania i możliwości wykorzystujące środowisko Bentley Systems. Wypełnienie i pozostawienie w biurze targowym poniższego zaproszenia zapewni Państwu bezpłatny wstęp na imprezę. Zapraszamy serdecznie na targi. I do zobaczenia w Poznaniu.

Marek Kramarz

Zaproszenie

Bentley Systems Polska z o.o. ma zaszczyt zaprosić

na XI Międzynarodowe Targi GEA 2005,

które odbędą się w dniach 15-17 września 2005 r. w Poznaniu (MTP, ul. Bukowska 12)

UPOWAŻNIENIE DO BEZPŁATNEGO WSTĘPU NA TARGI



Imię i nazwisko
Stanowisko
Nazwa firmy
Kod pocztowy
Miasto
Ulica
Telefon
E-mail

Potężne możliwości i prostota Prapremiera XM

Keith Bentley, dyrektor ds. technicznych Bentley Systems, w rozmowie z Troyem Carterem, dyrektorem ds. marketingu, odsłania szczegóły zapowiadanych nowych wersji oprogramowania: MicroStation V8 XM Edition oraz ProjectWise V8 XM Edition.

Troy Carter: Gdybyś miał w jednym zdaniu podsumować wszystkie nowe narzędzia i funkcje MicroStation V8 XM, to jak by ono brzmiało?

Keith Bentley: Powiedziałbym, że MicroStation XM łączy w sobie potężne możliwości z prostotą. Zależało nam, by w nowej wersji nie tylko zwiększyć funkcjonalność, udoskonalając i rozszerzając zakres działania platformy MicroStation V8 dla rynku AEEO [architektura, inżynieria, budownictwo – przyp. red.]. Chodziło jednocześnie o stworzenie narzędzi łatwiejszych, bardziej eleganckich, wyspecjalizowanych i oczywiście odpowiadających na potrzeby użytkowników.

Możesz wyjaśnić, co rozumiesz przez „potężne możliwości”?

„Potężne możliwości” to pojęcie bardzo często nadużywane w branży oprogramowania. Zazwyczaj jednak, gdy mówimy, że program posiada potężne możliwości, mamy na myśli to, że realizuje więcej zadań, robi to szybciej, posiada więcej opcji. Bez wątpienia wersja XM MicroStation jest pod tym względem „potężniejsza” niż kiedykolwiek. Weźmy choćby fakt, że system odpowiedzialny za wyświetlanie danych został napisany od nowa i jest oparty na technologii Microsoft DirectX. Oprócz tego, że wyświetlanie danych jest teraz szybsze i dokładniejsze, można również wcielić w życie wiele nowych pomysłów, które będą użyteczne zarówno do kreślenia dwuwymiarowego, jak i modelowania 3D.

Możesz podać jakiś przykład?

W wersji XM każdy element, warstwa czy cały model mogą być wyświetlane jako częściowo przezroczyste. Użytkownicy domagali się tej funkcji od dłuższego czasu, ponieważ jest ona bardzo przydatna i w przeglądaniu modeli trójwymiarowych, i w procesie komponowania arkuszy wydruków. Nowy system pozwala także określać priorytety wyświetlania elementów w arkuszu 2D. Narzędzia te umożliwiają realizację nowych pomysłów typu „wszystkie elementy z tej warstwy mają być wyświetlane w taki sposób, by były »nad« wszystkimi elementami z innej warstwy”.

Nowości w XM jest dużo więcej, trudno je wszystkie wymienić. Jestem pewien, że nowe rozwiązania, takie jak pola, odnośniki projektowe, szablony elementów, praca grupowa nad jednym plikiem projektowym oraz usprawnienia zarządzania obrazami rastrowymi zostaną przyjęte z zadowoleniem.

Które z nowości MicroStation Tobie podobają się najbardziej?

Dużym krokiem naprzód jest możliwość – dostępna już jako aktualizacja w ramach Bentley SELECT – umieszczania trójwymiarowych modeli i animacji w dokumentach w formacie Adobe PDF. Pozwala to na udostępnianie plików 3D użytkownikom, którzy posiadają przeglądarkę Adobe Reader 7, a więc praktycznie wszystkim.

Skupmy się teraz nad – jak to określiłeś – „prostotą”. W jaki sposób MicroStation XM może

uprościć działania specjalistów branży AEEO?

Właściwe proporcje pomiędzy możliwościami programu a łatwością obsługi to dylemat, który musi rozwiązywać każda firma software’owa. Od naszych użytkowników (tak różnorodnych jak sama funkcjonalność MicroStation), otrzymujemy wiele próśb dotyczących zmian działania i obsługi poszczególnych narzędzi. Kiedy pytamy ich jednak szczegółowo, czy wolą, by dane narzędzie działało w taki sposób, czy też w inny, zwykle otrzymujemy odpowiedź: „chcemy obu tych możliwości”. Powoduje to zwiększenie liczby opcji przedstawianych w oprogramowaniu. Poza tym z jednej strony mamy użytkowników, którzy spędzają z oprogramowaniem całe dni, poświęcając czas na zrozumienie wszystkich opcji. Natomiast z drugiej strony, tych mniej wtajemniczonych liczne możliwości mogą tylko przerazić. Cała sztuka polega na stworzeniu jednego produktu, który będzie w stanie zadowolić tę najbardziej wymagającą część użytkowników, przy zachowaniu łatwości obsługi dla początkujących.

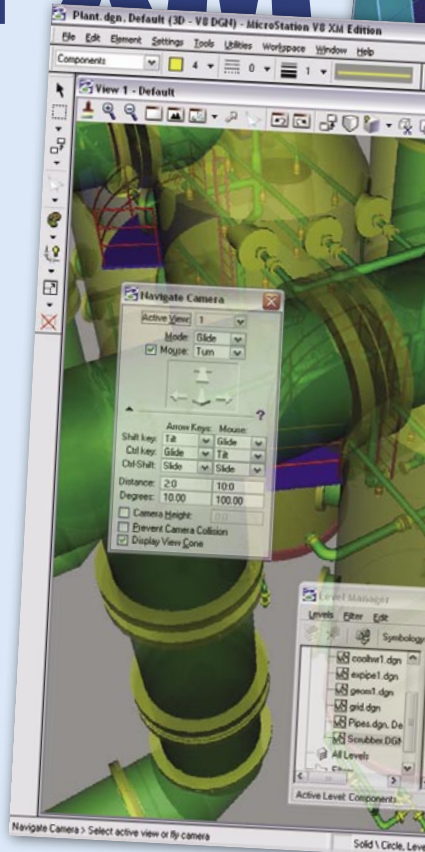
W jaki sposób MicroStation XM zapewni odpowiednią kombinację potęgi możliwości i prostoty obsługi?

Odbiorcy oczekują – nawet jeśli nie wyrażają tego wprost – by program ukrywał skomplikowane funkcje, których na co dzień nie używają, jednocześnie eksponując te wykorzystywane najczęściej. Żeby to lepiej zrozumieć, trzeba uświadomić sobie, że w każdym z różnorodnych procesów projektowych realizowanych w MicroStation, na każdym z drobnych jego etapów, konkretny użytkownik potrzebuje tylko małego wycin-

ka dostępnych opcji. Ta właśnie wiedza legła u podstaw stworzenia Task Modeling – nowej koncepcji interfejsu użytkownika, która ujrzy światło dzienne wraz z MicroStation V8 XM Edition. Zaawansowany użytkownik lub administrator projektu zdefiniuje odpowiedni zbiór zadań i szablonów, modelując sposób, w jaki MicroStation będzie użytkowane. Dzięki temu interfejs użytkownika będzie podlegał zmianom, oferując tylko wycinek pełnych możliwości, jednak wystarczający do realizacji konkretnego zadania projektowego.

Na przykład?

Załóżmy, że mamy do opracowania fotorealistyczną wizualizację projektu, który to proces składa się z trzech etapów: wykonania trójwymiarowego modelu, przypisania definicji materiałów i oświetlenia oraz animacji całej sceny. Na etapie modelowa-





nia 3D możliwe jest takie przełączenie interfejsu, by spośród kilkudziesięciu dostępnych palet narzędzi wyświetlone zostały tylko niezbędne do wykonania tego zadania. Gdy przechodzimy do etapu przypisywania materiałów, narzędzia do modelowania w sposób dynamiczny zostają zastąpione na ekranie odpowiednimi narzędziami materiałów i oświetlenia. Podobnie na etapie tworzenia animacji.

Wcześniej wspominałeś o MicroStation V8 XM jako o „platformie”. Co miałeś na myśli?

Decydując się na tworzenie oprogramowania, które ma na celu rozwiązywanie problemów tak różnorodnych i skomplikowanych, jakim stawia czoło większość naszych użytkowników w zastosowaniach AEEO, szybko dochodzi się do wniosku, że sprawą absolutnie najważniejszą jest uniwersalność rozwiązań. Przygotowywanie danych do wielokrotnego użycia, możliwość tworzenia aplikacji, dostosowywanie do konkretnych potrzeb, szkolenia itp. to nie efektywne dodatki, ale konieczność. Nawet najlepsze oprogramowanie, ale wyspecjalizowane do zastosowań na jednym tylko etapie projektowym lub zapisujące dane w formacie posiadającym ograniczenia czy mało popularnym na rynku, staje się bezużyteczne. Co gorsza, może być poważnym utrudnieniem w osiągnięciu produktywności całego przedsiębiorstwa – zabójczym dla firm w bardzo wymagającym świecie AEEO.

Tak więc jedynym sensownym wyjściem jest rozwarstwianie oprogramowania dla AEEO. Każdy z poziomów bazuje na rozwiązaniach zawartych w poziomach niższych, rozszerzając je o wyspecjalizowane narzędzia. Platforma musi dostarczać narzędzi i rozwiązań, usprawniać oraz integrować poziomy wyższe, uzależnione od branży projektowej. Tym założeniom podporządkowane są nasze aplikacje z MicroStation jako platformą typu desktop oraz ProjectWise jako platformą typu serwerowego na cele.

Porozmawiajmy więc o ProjectWise V8 XM Edition. Ja-

kich głównych zmian możemy się spodziewać?

Jedną z najważniejszych cech ProjectWise XM jest umożliwienie współpracy różnych firm w ujednolicony sposób, tak jakby działały w ramach jednego organizmu. Na przykład dane projektowe, dokumentacja oraz zasoby mogą być organizowane w sposób zapewniający odpowiedni, kontrolowany dostęp, bezpieczeństwo oraz ustawienia przestrzeni roboczej właściwe dla konkretnych zadań projektowych. Jest to szczególnie ważne dla przedsiębiorstw, które muszą zarządzać dużą liczbą projektów w tym samym czasie.

Użytkownicy często sygnalizowali nam potrzebę rozwiązań pozwalających szybko definiować założenia nowych projektów. Stworzyliśmy więc szablony i narzędzia kreatorów projektów, by wspomóc ten proces.

Następnie powstał pomysł podniesienia stopnia integracji naszych rozwiązań z portalowym systemem Microsoft SharePoint. Teraz organizacje i firmy na co dzień wykorzystujące SharePoint łatwo mogą „wpiąć” ProjectWise do istniejącej struktury sieciowej, by informacje projektowe połączyć z dowolnymi danymi pochodzącymi z systemów już działających w firmie.

Zastanawiam się, które z tych rozwiązań użytkownicy najbardziej zapamiętają jako zapoczątkowane w erze XM?

Bezspornie naszym czarnym koniem w XM będzie technologia Distributed Work Files. Kombinacja unikalnej dla Bentleya, „magicznej” możliwości zapisywania historii zmian projektowych w pliku DGN V8 z zarządzaniem projektami z poziomu ProjectWise XM pozwoli nam rozwiązać jedno z największych problemów pojawiających się każdego dnia w procesach AEEO. Najprościej mówiąc, jest to technologia łączenia zmian, pierwszy raz opublikowana w rozwiązaniu Bentleya ProjectBank, obecnie przystosowana do współpracy z plikami MicroStation – DGN V8.

Na czym polega technologia Distributed Work Files?

Jeśli plik projektowy w ProjectWise XM posiada atrybut „u wspólniony”, kilku użytkowników jest w stanie edytować go w tym samym czasie. Dopiero gdy użytkownik wysyła swoje zmiany na serwer, są one łączone z główną kopią pliku. Technologia ta może być wykorzystywana w procesach projektowych na wiele sposobów, w zależności od typu projektu i zaangażowanych współpracowników. Może to być równoległa praca wykonawcy i podwykonawcy, dwóch projektantów edytujących różne modele w tym samym pliku DGN czy menedżera projektu rozwiązującego zaznaczone problemy na etapie zatwierdzeń. Innym przykładem jest możliwość równoległego użytkownika danych projektowych do celów zarządzania obiektem, co jest szczególnie ważne w branży budowlanej. Często właściciel danych musi zmagać się z wieloma zmianami do dokumentacji papierowej oraz do zestawów danych projektowych dostarczanych w tym samym czasie. Operator ręcznie wprowadza te zmiany oraz podejmuje decyzje, które z nich i gdzie mają być wprowadzone.

W jaki sposób XM pomoże rozwiązać ten problem?

XM automatycznie łączy wszystkie zmiany do oryginalnego pliku pochodzące z wielu rysunków. Oznacza to, że wielu użytkowników może pobierać w tym samym czasie dane z serwera i równoległe na nich pracować. Oprogramowanie informuje właściciela danych o wszystkich przypadkach, w których dwóch lub więcej użytkowników edytuje te same dane. Pozwala to podjąć decyzję, które z proponowanych zmian są właściwe i mogą zostać zaakceptowane. Te możliwości pracy równoległej będą miały swoje odzwierciedlenie w wyborze polityki wdrażania procesów projektowych i zarządzania zmianami w firmach.

Wiemy, ile traci branża AEEO z powodu braku możliwości współpracy pomiędzy stosowanymi w firmach systemami oprogramowania. Jak Bentley reaguje na ten fakt?

To jest poważny problem globalny dostrzegany na rynku AEEO. Każda firma czy agencja podpisuje umowy z wykonawcami, podwykonawcami, konsultantami itd. Ze swojej natury musi to być środowisko mnogości formatów danych i stosowanego oprogramowania. Zawsze zauważaliśmy tę prawidłowość i – moim zdaniem – Bentley, bardziej niż inne firmy naszej branży pracował i pracuje nad eliminowaniem tych strat. Na przykład obsługujemy nasz własny, otwarty i udokumentowany format danych DGN, ale również DWG, DXF, PDF i od niedawna U3D. Dlaczego to robimy? Ponieważ nasi użytkownicy tego się domagają. Dlaczego się domagają? Ponieważ posiadając jedno środowisko o uniwersalnym charakterze, mogą oszczędzać fundusze i likwidować bariery związane z podejmowaniem zleceń w dowolnym miejscu i czasie.

Co właściwie oznacza skrót „XM”?

Nie sądzę, żeby oznaczał cokolwiek. Dla użytkowników ważne jest, że to kolejna odsłona MicroStation V8. Wersja XM budowana jest dla wszystkich rozwiązań wprowadzonych w wersji MicroStation V8 i będzie łatwa do wdrożenia przez dotychczasowych jej użytkowników. Na przykład plik DGN utworzony w XM może być edytowany w V8.5 i odwrotnie. Mimo że dodaliśmy wiele nowych narzędzi i całkowicie nowatorski interfejs użytkownika, MicroStation XM utrzymuje stały kierunek nadany już w V8.

Na zakończenie zapytam jeszcze, jakie największe wyzwanie wiąże się z pojawieniem się na rynku wersji XM.

Przy wprowadzaniu kolejnych wersji oprogramowania wyzwaniem jest nadanie odpowiednich priorytetów każdej sugestii i każdemu z pomysłów. Najczęściej nie jesteśmy w stanie zrobić wszystkiego, dlatego bardzo dużo czasu poświęcamy na analizowanie nowych funkcji i poprawek pod kątem ich przydatności dla użytkowników. Mam nadzieję, że w MicroStation i ProjectWise XM udało nam się te priorytety ustawić właściwie. ■

Nowe wersje produktów serwerowych

Bentley Geospatial ogłosił dostępność nowych wersji produktów serwerowych: Bentley ProjectWise Connector for Oracle oraz Bentley Geo Web Publisher. Oba są dostępne na serwerze selectservices.bentley.com. Zainteresowani znajdą tematyczne prezentacje w dziale Geospatial Technology Spotlight (na stronie www.bentley.com/en-US/Community/Seminars/Bentley+Geospatial+Technology+Spotlight/).

■ **Bentley ProjectWise Connector for Oracle** jest produktem serwerowym pozwalającym na czytanie i zapisywanie danych w bazie danych Oracle. Jest przeznaczony dla średnich i dużych organizacji wykorzystujących bazę Oracle jako główne repozytorium danych. Wysokowydajny serwer pozwala na pobieranie, modyfikację i umieszczanie danych i procedur w bazie Oracle. W pełni zintegrowany z systemem zarządzania obiegiem dokumentacji technicznej Project

Wise i bazującymi na MicroStation aplikacjami pozwala na współpracę z bazą Oracle.

■ **Bentley Geo Web Publisher** jest łatwym we wdrożeniu i wydajnym serwerem pozwalającym na dystrybucję informacji w formie oryginalnej lub w postaci dynamicznie tworzonej prezentacji danych. Pozwala na udostępnianie informacji przestrzennej wewnątrz geograficznie rozproszonych organizacji oraz szeroko pojętej publiczności. Może być stosowany jako miejski system informacyjny, archiwum obrazów lub dokumentacji, mapowy system nawigacyjny, portal projektowy i serwer informacji publicznej. Zintegrowany funkcjonalnie pozwala na publikację informacji wektorowo-rastrowych i projektów przestrzennych (np. z MicroStation GeoGraphics). Zestaw redakcyjnych i programistycznych narzędzi pomaga w szybkiej budowie stron HTML lub intuicyjnych interfejsów klienta dla Windows.

MicroStation na AGH

Dużą popularnością cieszyły się zajęcia fakultatywne (a więc nieobowiązkowe) pt. „Wybrane zagadnienia z programowania i administrowania MicroStation” po raz drugi zorganizowane na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. W tym roku wzięli w nich udział nie tylko studenci z kierunku Geodezja i Kartografia, ale i ich koledzy z Inżynierii Środowiska. Ci pierwsi – już nieco wdrożeni w arkana wiedzy – doskonalili swoje umiejętności, korzystając z MicroStation w wersji SE. Czas spędzali więc m.in. na przetwarzaniu danych graficznych, projektowaniu okien, importowaniu danych z plików tekstowych. Ci drudzy, ponieważ zaczynali od podstaw, tajniki oprogramowania Bentleya zgłębiali za pośrednictwem programu Power Draft V8, będącego uproszczoną wersją MicroStation V8.



Studenci mieli też okazję skorzystać z dobrodziejstw nowo otwartego Laboratorium Grafiki Komputerowej. Wydajny sprzęt komputerowy i specjalistyczne oprogramowanie, które w istotny sposób zwiększają efektywność przekazywania i zdobywania wiedzy, to nie jedyny atut tej pracowni. Laboratorium udostępnia bowiem każdemu użytkownikowi kilkanaście darmowych kursów, a poznawanie bentleyowskich aplikacji ułatwia film animowany z instruktorem.

Artur Krawczyk



FOT. PAULINA JAKUBICKA

X i Y KAŻDEGO DRZEWA

W mieście Weston (USA) do września 2006 roku ma powstać baza danych o drzewach. Umieszczone w niej zostaną informacje o wszystkich drzewach mających średnicę pnia powyżej 7 cm, a jest ich około 75-100 tys.

Projekt liczenia roślin ruszył rok temu, a ostatnio władze stanowe zgodziły się pokryć połowę kosztów tego przedsięwzięcia. W pracach wykorzystywane są odbiorniki GPS i dalmierze. Wyniki pomiarów gromadzone

są w bazie danych, a następnie wprowadzane na mapę cyfrową. Jednocześnie tworzony jest GIS – z informacjami m.in. o gatunku, wysokości, średnicy i wielkości korony każdego drzewa.

ŹRÓDŁO: GIS DEVELOPMENT



FOT. NASA

POZNAĆ HURAGAN

Naukowiec ze Stanów Zjednoczonych otrzymał 3 mln dolarów od Państwowej Fundacji Naukowej (National Science Foundation) na badania nad huraganami. Skupią się oni na poznaniu zależności między zewnętrznymi strefami cyklonu a jego okiem oraz na zrozumieniu gwałtownych zmian jego siły. Do badań posłuży samolot P-3 Orion wyposażony w radar dopplerowski oraz odbiorniki GPS. Zarejestruje on prędkość i kierunek wiatru, temperaturę, wilgotność, ciśnienie atmosferyczne oraz inne dane, które pozwolą na stworzenie komputerowego modelu intensywności huraganu.

GIS DEVELOPMENT

GIS WOKÓŁ MORZA CZARNEGO

Firma East View Cartographic wygrała kontrakt na uzupełnienie danych do GIS-u dla 17 miast wokół Morza Czarnego ze szczegółowością odpowiadającą skali 1:10 000. Dane będzie wykorzystywać centrum badawczo-rozwojowe amerykańskiej armii, które ma przygotować państwa tego obszaru (Turcję, Ukrainę) do sytuacji nadzwyczajnych (np. klęsk żywiołowych). EVC zapewnia dane geoprzestrzenne rządowi Stanów Zjednoczonych, instytucjom międzynarodowym oraz firmom prywatnym. Tworzy i dostarcza dane globalne w postaci, którą można bezpośrednio zintegrować z GIS-em.

ŹRÓDŁO: EVC

KRÓTKO

- Brytyjski dostawca map cyfrowych **eMapSite** uruchomił nowy serwis internetowy **eMapXpress**; służy on do dostarczania produktów kartograficznych Ordnance Survey licencjonowanym użytkownikom; zapewnia wydajne narzędzia do zarządzania danymi i wspólne źródło informacji dla wszystkich produktów kartograficznych; dane natychmiast po aktualizacji udostępniane są klientom na stronie www.emap-site.com.
- W Korei Południowej 24 lipca odbyły się warsztaty „Użytkownicy i architektura GEOSS – aplikacje dla Azji i wybrzeży Pacyfiku”; zademonstrowano na nich serwisy internetowe **Open Geospatial Consortium** (OGC Web Services) przeznaczone dla Globalnego Systemu Systemów Obserwacji Ziemi, czyli dla GEOSS.
- **Telogis** (dostawca rozwiązań typu OEM, oprogramowania i narzędzi do GIS-u dla firm i serwisów związanych z lokalizacją) wypuścił na rynek nową wersję programu **GeoBase**; służy on do dołączania map, planowania tras i analiz przestrzennych.
- **Timmons Group** (dostawca serwisów geoprzestrzennych) zakończył tworzenie projektu GIS dla Warren County (Virginia, Stany Zjednoczone) dostępnego przez internet; portal zawiera wiele warstw tematycznych, np. mapa sytuacyjna, środowisko naturalne; w projekcie wykorzystano oprogramowanie **ArcSDE** i **ArcIMS** firmy **ESRI**.
- **USGS** (United States Geological Survey), wydające większość oficjalnych map w Stanach Zjednoczonych, uruchomiło niedawno nową wersję portalu **Geospatial One-Stop Web**; posiada on w trybie on-line narzędzia łączące dane z wielu źródeł, m.in. urzędów państwowych, stanowych, organizacji pozarządowych; wspólnym projektem wielu organizacji jest Mapa Krajowa – ciągle uaktualniana internetowa mapa topograficzna.

KONTROLER TSC2

Firma Trimble wyprodukowała nowy komputer polowy – kontroler TSC2. Jest on przeznaczony dla rozwiązań Integrated Surveying w odbiornikach GPS i tachimetrach. Wyposażono go w aplikacje do pomiarów geodezyjnych. Pracuje w systemie Windows Mobile dla Pocket PC i obsługuje polowe programy firmy Trimble oraz typowe windowsowe – Word, Excel. TSC2 może być używany do zbierania danych GPS i zarządzania nimi. Nowy produkt korzysta z kart pamięci i transmisji GPRS. Komputer ma kolorowy wyświetlacz. Może pracować w temperaturze od -30 do +60°C i jest odporny na upadek z wysokości 1,2 m.

ŹRÓDŁO: TRIMBLE

ODBIORNIK NCT-2100D

Amerykańska firma NavCom Technology wyprodukowała nowy 12-kanalowy, dwuczęstotliwościowy odbiornik GPS NCT-2100D. Jest to urządzenie typu modułowego dla geodezji, GIS-u, rolnictwa, budownictwa, przemysłu wydobywczego. Odbiornik nadaje się do pomiarów o wysokiej precyzji, np. kontrolowania ruchomych platform, zapewniając submilimetrową dokładność określenia długości fazy L1 i L2 z opóźnieniem 20 ms.

ŹRÓDŁO: NAVCOM



MAPOWY SOFTWARE

Firma Global Mapper Software wypuściła wersję 7.0 oprogramowania Global Mapper służącego m.in. do wyświetlania i edytowania danych rastrowych oraz wektorowych. Dzięki niemu możliwa jest również konwersja danych, drukowanie ich, a także zapisywanie śladów z odbiornika GPS. Użytkownik programu ma również bezpłatny dostęp do bazy Terra Server wykorzystującej zdjęcia lotnicze i mapy topograficzne obejmujące Stany Zjednoczone. Global Mapper 7.0 wzbogacono m.in. o funkcje grupowania zbiorów map, rozbudowane wyszukiwanie i edytowanie danych wektorowych, śledzenie pozycji GPS z urządzeń podłączonych przez port USB. W Stanach Zjednoczonych nowa licencja oprogramowania kosztuje 249 dolarów, upgrade – 99 dolarów.

ŹRÓDŁO: GLOBAL MAPPER SOFTWARE

BEZLUSTROWY TOPCON

Japońska firma Topcon Corporation rozbudowała swoją serię tachimetrów bezlusterkowych oznaczonych symbolem GPT-3000N o kolejny model. Do dotychczasowych trzech instrumentów różniących się jedynie dokładnością pomiaru kąta (2", 3", 5") dołączony został siedmiosekundowy (20") GPT-3007N. Pozostałe parametry serii to: ● zasięg pomiaru bezlusterkowego 250 m, zasięg pomiaru na pryzmat 3000 m; ● jednoosiowy kompensator, ● jednostronna, rozbudowana klawiatura, ● wskaźnik laserowy, ● diody do tyczenia, ● pamięć wewnętrzna na 24 000 punktów, ● precyzyjny pomiar wszystkich naroży, krawędzi i innych tzw. trudnych celów, ● nowy program do projektowania i tyczenia dróg, ● wpis danych o właścicielu sprzętu, ● dwie baterie na wyposażeniu standardowym, ● oprogramowanie w języku polskim.

ŹRÓDŁO: TPI SP. Z O.O.



KRÓTKO

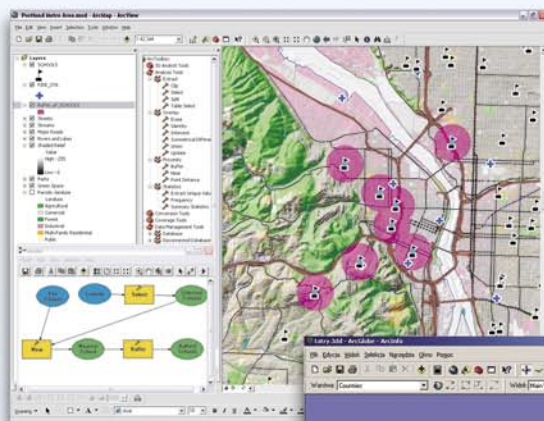
● **Avenza Systems Inc.** (producent MAPublisher – kartograficznego oprogramowania m.in. dla Adobe Illustratora) wypuścił na rynek pakiet Geographic Imager dla Adobe Photoshopa, rozszerzając go o funkcje geoprzestrzenne; pakiet posiada narzędzia potrzebne do importowania, eksportowania, edytowania zdjęć lotniczych i satelitarnych; pozwala również na mozaikowanie i transformowanie plików przy zachowaniu właściwości georeferencyjnych.

● Firma **ESRI** wypuściła na rynek aplikację RouteMap 3 do dotaczania map do stron internetowych; pozwala ona m.in. na tworzenie interaktywnych map, mierzenie odległości między punktami czy wyznaczanie tras przejazdu; wraz z oprogramowaniem sprzedawane są nowe dane Tele Atlasu obejmujące Amerykę Północną i Europę.

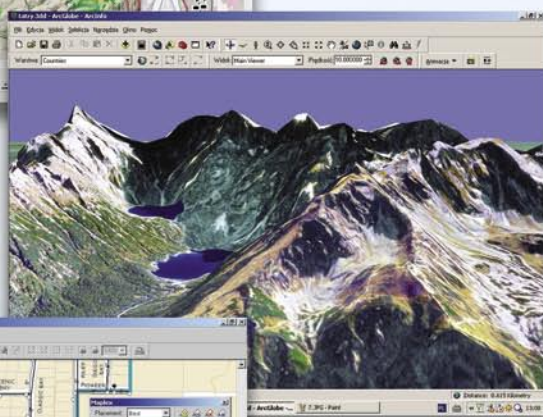
● **OrthoVista 4.1.0** to nowa wersja oprogramowania niemieckiej firmy **INPHO**; służy ono do mozaikowania ortofoto; ulepszono część radiometryczną, co poprawia jakość zdjęć uzyskiwanych z cyfrowej kamery lotniczej oraz zdjęć wody z odbitymi promieniami słonecznymi.

ArcGIS 9

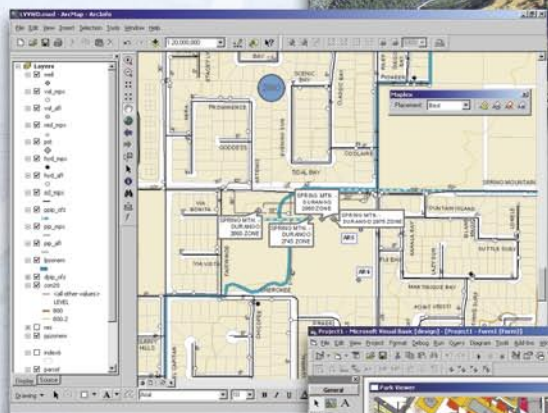
Kompletny System Informacji Geograficznej



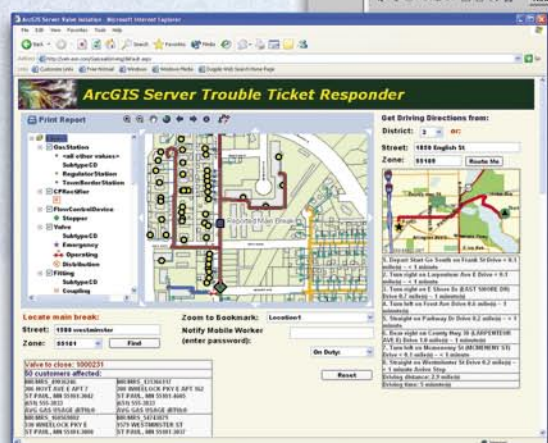
Nowa struktura geoprzetwarzania umożliwiająca operacje na modelach



Wizualizacja 3D



Zaawansowane narzędzia adnotacji i etykietowania w Maplex ArcGIS



Dostęp do funkcji GIS w sieci dzięki ArcGIS Server

ArcGIS jest zintegrowanym zbiorem produktów do tworzenia kompletnych Systemów Informacji Przestrzennej. Struktura ArcGIS umożliwia rozmieszczanie funkcjonalności GIS gdziekolwiek jest ona potrzebna, czy są to rozwiązania typu desktop, serwery, serwisy Web, czy urządzenia mobilne. Architektura ta w połączeniu z geobazą umożliwia tworzenie inteligentnych Systemów Informacji Przestrzennej.

ArcGIS 9

Geoprzetwarzanie - całkowicie nowe środowisko do geoprzetwarzania, budowania modeli oraz pracy na skryptach.

Wizualizacja globalna i lokalna 3D - najnowsza technologia do zarządzania, wizualizacji i przeprowadzania analiz przy wykorzystaniu danych geograficznych 3D w ujęciu lokalnym i globalnym.

Interoperacyjność - współdzielenie informacji między różnymi organizacjami, aplikacjami i sektorami niezależnie od formatu danych czy systemu zarządzania danymi.

Kartografia - zaawansowane mechanizmy do tworzenia i pozycjonowania adnotacji i etykiet, przy jednoczesnej redukcji czasu opracowania map i podniesieniu ich jakości kartograficznej.

Infrastruktura GIS - oparta na standardach GIS umożliwiających tworzenie zaawansowanych systemów geoprzestrzennych w dowolnej organizacji.

Programowanie własnych aplikacji w Visual Basic przy wykorzystaniu ArcGIS Engine

ArcGIS
ESRI

www.esripolska.com.pl
esripol@esripolska.com.pl



Zestawienie ręcznych dalmierzy laserowych

ZAMIAST TAŚMY

W poprzednim numerze GEO-DETY pokazaliśmy, że stałowe taśmy domiarówki są wciąż nieodzownym narzędziem geodetów. Jednak coraz większą popularność, ze względu na swoje zalety funkcjonalne i techniczne, zdobywają ręczne dalmierze laserowe.

Tradycyjny pomiar taśmą musi być w większości przypadków wykonywany przez dwie osoby. Często też zdarza się, że pomiar odcinka uniemożliwiają przeszkody. W miejscu, gdzie do wykonania pomiaru taśmą należałoby wyciąć sporo gałęzi, wiązka laserowa ma dużą szansę dotrzeć do celu.

Dalmierze laserowe zarówno redukują liczbę personelu konieczną do prowadzenia pomiarów, jak również umożliwiają ich wykonywanie z większą dokładnością i wydajnością. Ręczne dalmierze znajdują zastosowanie we wszelkiego rodzaju pracach inżynierskich, związanych z inwentaryzacją wnętrza czy rzeczoznawstwem majątkowym.

Pierwszy dalmierz ręczny skonstruował szwajcarski producent instrumentów geodezyjnych firma Leica. Do sprzedaży pierwszy model DISTO trafił w 1993 roku. W chwili obecnej podobne urządzenia sprzedają także firmy wyspecjalizowane w produkcji profesjonalnych elektronarzędzi budowlanych, m.in. Bosch, Stanley czy Hilti.

Wszystkie prezentowane na kolejnych stronach instrumenty wykorzystują widzialny laser koloru czerwonego i klasie bezpieczeństwa II (bezpieczny dla oczu), a do określania dystansu wykorzystują metodę fazową. Zasięg pomiaru odległości w większości przypadków nie przekracza 200 m, przy czym powyżej 30 m należy używać specjalnej tarczy celowniczej. Wyniki dla krótkich dystansów – do 30 m – określane są z dokładnością 1,5 mm. Dłuższe odcinki obarczone są błędem nieco większym – 3 mm. Czas pomiaru waha się od 0,5 do 4 sekund. Pomiar odległości może odbywać się w dwóch trybach: pojedynczym i ciągłym.



W drugim przypadku możliwe jest tyczenie odcinka o żądanej długości.

Wyniki pomiarów pokazywane są na dużym, czytelnym wyświetlaczu (podświetlanym), a urządzenie obsługuje się kilkoma klawiszami. Co ciekawe, instrumenty dalmiercze są wyjątkowo energooszczędne. Przy zastosowaniu 4 baterii alkalicznych uda się zmierzyć nawet 30 000 odległości. Niektóre z modeli wyposażone są we wbudowaną libelkę do poziomowania narzędzia. Jeszcze inne w lunetkę do dokładnego celowania przy większych odległościach. Są także modele z gwintem do mocowania na statywie.

Najprostsze ręczne dalmierze laserowe pozwalają jedynie zmierzyć odległości i nie posiadają komórek pamięci na ich archiwizację. Bardziej zaawansowane umożliwiają zapamiętywanie kilku ostatnich wyników, a dzięki wewnętrznemu oprogramowaniu daje się na nich wykonywać podstawowe obliczenia (kalkulator matematyczny – dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, potęgowanie, pierwiastkowanie wymiarów, pole powierzchni, objętość). W kolejnym stadium zaawansowania technicznego dalmierze mogą zapamiętać do 1000 ostatnich pomiarów, a aplikacje pozwalają na prowadzenie w terenie bardziej skomplikowanych obliczeń (np. niedostępna wysokość z twierdzenia Pitagorasa, pomiar mimośrodowy, pomiar

okręgu, pomiar z opóźnieniem, funkcja MIN/MAX do badania równoległości i prostokątności odcinków). Najbardziej rozwinięta wersja tych instrumentów wyposażona jest w porty do komunikacji z komputerem. Może to być popularny szeregowy RS-232 lub bezprzewodowy Bluetooth. Podczas prac do dalmierza można podłączyć wtedy np. palmtopa lub laptopa ze specjalnym oprogramowaniem. Dzięki niemu dane z dalmierza można zapisywać, edytować, a nawet wizualizować na ekranie komputera. Pomiary w postaci rysunku mogą być również eksportowane do pliku graficznego, a w postaci opisowej – do arkusza kalkulacyjnego.

Nie ma jednak różnicy bez kolców. Idea bezlusterowego pomiaru odległości jest taka sama jak w tachimetrach. A jak wiadomo, technologia ta sprawdza się w pewnych określonych warunkach zewnętrznych. Zdecydowanie plamka lasera będzie lepiej widoczna w zamkniętych pomieszczeniach niż w miejscach nasłonecznionych. Wiadomo także, że im ciemniejsza powierzchnia odbijająca, tym trudniej będzie wykonać pomiar – i wydłuży się jego czas, i zmniejszy dokładność. Utrudniona będzie także praca, gdy celem jest narożnik. Plusem jest za to wysoka pyło- i wodoszczelność (IP54), jak również odporność na ekstremalne temperatury. Podsumowując, najlepsze pole działania ręcznych dalmierzy to wnętrza budynków, niezbyt nasłonecznione, z jasnymi ścianami.

Najtańszy dalmierz laserowy kosztuje już 1400 zł. Za najbardziej zaawansowany trzeba zapłacić blisko 3000 zł. Zestaw obejmuje tylko podstawowe akcesoria (baterie, pokrowiec). Dodatkowo, aby praca była bardziej efektywna, należałoby dokupić wspomnianą tarczę celowniczą czy specjalne okulary polaryzacyjne do pracy w mocnym słońcu. Jednak przyglądając się efektom stosowania tych urządzeń, można śmiało stwierdzić, że wydane na zakup pieniądza bardzo szybko się zwróci.

MAREK PUDŁO



RĘCZNE DALMIERZE LASEROWE

Marka	Bosch	DISTO	DISTO
Model	DLE 150	Lite 5	Special 5
Laser długość fali [nm]/kolor klasa bezpieczeństwa	635/czerwony II	635/czerwony II	635/czerwony II
Dokładność [mm] z tarczką bez tarczki	2 (do 30 m), 3 (30-150 m) 2 (do 30 m), 3 (30-150 m)	3 5	1,5 3
Zasięg [m] z tarczką bez tarczki minimalny	150 150 0,3	ponad 200 do 200 (od 30 m zalecane stosowanie tarczy celowniczej) 0,2	ponad 200 do 200 (od 30 m zalecane stosowanie tarczy celowniczej) 0,2
Czas pomiaru [s] tryb pojedynczy tryb ciągły	0,5-4 0,5-4	0,5-4 0,16-1	0,5-4 0,16-1
Jednostki pomiarowe	metryczne	metryczne, calowe	metryczne, calowe
Funkcje obliczeniowe	odcinek stały i zmienny, pole powierzchni, objętość, odległość MIN/MAX, odcinek niedostępny (np. wysokość ściany)	pole powierzchni, kubatura	pole powierzchni, kubatura, odległość MIN/MAX, twierdzenie Pitagorasa (3 warianty), kalkulator (dodawanie, odejmowanie, mnożenie)
Rejestracja pomiarów pojemność pamięci wewnętrznej porty wejścia-wyjścia	20 ostatnich pomiarów brak	nie dotyczy brak	10 komórek pamięci stałej, 15 ostatnich pomiarów brak
Klawiatura (liczba klawiszy)	9	10 (standardowa)	15 (typu soft-touch)
Ekran podświetlany wielkość [cm]	tak 5 x 3,5	tak 5 x 4	tak 5 x 4
Oprzyskręcanie wbudowana lunetka wbudowana libelka samowyzwalacz	nie (podłączana na zasadzie klipsa) tak brak danych	nie tak tak	nie tak tak
Zasilanie liczba i typ baterii liczba pomiarów na komplecie baterii	4 x LR6 ok. 30 000	2 x AA do 10 000	2 x AA do 10 000
Waga instrumentu [kg]	0,4	0,32 (z bateriami)	0,34 (z bateriami)
Wymiary [mm]	68 x 150	142 x 73 x 45	172 x 73 x 45
Norma pyło- i wodoszczelności	IP54	IP54	IP54
Temperatura pracy [°C]	-10 do +50	-10 do +50	-10 do +50
Wyposażenie standardowe	4 baterie, pokrowiec, poziomnica	pokrowiec, pasek na rękę	pokrowiec, pasek na rękę
Wyposażenie dodatkowe	lunetka, okulary, adapter do statywu, tarcza celownicza	tarcza celownicza, okulary	tarcza celownicza, okulary
Gwarancja [lata]	3	2	2
Cena netto zestawu standardowego [zł]	1861	1399	1699
Informacje dodatkowe	brak danych	promocja na tarczę celowniczą DISTO 200+	promocja na tarczę celowniczą DISTO 200+
Dystrybutor	Robert Bosch Sp. z o.o.	autoryzowani dystrybutorzy TPI Sp. z o.o., Bałkam Sp. z o.o., sieć dilerów DISTO	autoryzowani dystrybutorzy TPI Sp. z o.o., Bałkam Sp. z o.o., sieć dilerów DISTO



RĘCZNE DALMIERZE LASEROWE

Marka	DISTO	DISTO	Hilti
Model	Classic 5a	plus	PD 30
Laser			
długość fali [nm]/kolor	635/czerwony	635/czerwony	635/czerwony
klasa bezpieczeństwa	II	II	II
Dokładność [mm]			
z tarczką	1,5	1,5	1,5
bez tarczki	3	3	1,5
Zasięg [m]			
z tarczką	ponad 200	ponad 200	200
bez tarczki	do 200 (od 30 m zalecane stosowanie tarczy celowniczej)	do 200 (od 30 m zalecane stosowanie tarczy celowniczej)	70
minimalny	0,2	0,2	0,05
Czas pomiaru [s]			
tryb pojedynczy	0,5-4	0,5-4	brak danych
tryb ciągły	0,16-1	0,16-1	brak danych
Jednostki pomiarowe	metryczne, calowe	metryczne, calowe	metryczne, calowe
Funkcje obliczeniowe	pole powierzchni, kubatura, odległość MIN/MAX, twierdzenie Pitagorasa (3 warianty), kalkulator	pole powierzchni, kubatura, odległość MIN/MAX, twierdzenie Pitagorasa (3 warianty), kalkulator, oprogramowanie PlusXL, PlusDraw	pole powierzchni, kubatura, dodawanie, odejmowanie
Rejestracja pomiarów			
pojemność pamięci wewnętrznej	10 komórek pamięci stałej, 15 ostatnich pomiarów	10 komórek pamięci stałej, 15 ostatnich pomiarów	5 ostatnich pomiarów
porty wejścia-wyjścia	brak	Bluetooth	brak
Klawiatura (liczba klawiszy)	15 (typu soft-touch)	17 (typu soft-touch)	8
Ekran			
podświetlany	tak	tak	tak
wielkość [cm]	5 x 4	5 x 4	3,5 x 4,5
Oprzyskradowanie			
wbudowana lunetka	tak	tak	nie
wbudowana libelka	tak	tak	tak
samowyzwalacz	tak	tak	nie
Zasilanie			
liczba i typ baterii	2 x AA	2 x AA	2 x AA
liczba pomiarów na komplecie baterii	do 10 000	do 10 000	min. 15 000
Waga instrumentu [kg]	0,34 (z bateriami)	0,35 (z bateriami)	0,22
Wymiary [mm]	172 x 73 x 45	172 x 73 x 45	120 x 65 x 28
Norma pyło- i wodoszczelności	IP54	IP54	IP54
Temperatura pracy [°C]	-10 do +50	-10 do +50	-10 do +50
Wposażenie standardowe	pokrowiec, pasek na rękę	oprogramowanie PlusXL, PlusDraw, pokrowiec, pasek na rękę	futerat, pasek na rękę, certyfikat producenta
Wposażenie dodatkowe	tarcza celownicza, okulary	tarcza celownicza, okulary	zestaw zasilający, tarcza celownicza, końcówka teleskopowa, okulary
Gwarancja [lata]	2	2	1 (Full Service)
Cena netto zestawu standardowego [zł]	1999	2899	1598
Informacje dodatkowe	promocja na tarczę celowniczą DISTO 200+	promocja na tarczę celowniczą DISTO 200+	firma oferuje serwis kalibracyjny dalmierzy
Dystrybutor	autoryzowani dystrybutorzy TPI Sp. z o.o., Baltkam Sp. z o.o., sieć dilerów DISTO	autoryzowani dystrybutorzy TPI Sp. z o.o., Baltkam Sp. z o.o., sieć dilerów DISTO	Hilti (Poland) Sp. z o.o.



Hilti	Hilti	Stanley	Stanley
PD 32	PD 28	DME 100	DME 50
635/czerwony II	635/czerwony II	620-690/czerwony II	620-690/czerwony II
1,5 1,5	2 2	3 3	3 3
200 70	150 brak danych	200 ok.30 (zależny od warunków)	200 ok.30 (zależny od warunków)
0,05	0,1	0,2	0,2
brak danych brak danych	brak danych brak danych	0,5-4 0,16-1	0,5-4 0,16-1
metryczne, calowe	metryczne, calowe	metryczne, calowe	metryczne, calowe
pole powierzchni, kubatura, kalkulator, funkcja Pitagorasa i MIN/MAX do sprawdzania równoległych i kątów prostych	powierzchnia, kubatura, kalkulator, funkcja Pitagorasa i MIN/MAX, tyczenie odcinka, odległość średnia, spadki, okrąg, dodawanie stałej, samowyzwalacz	pole powierzchni, objętość, funkcja Pitagorasa i MIN/MAX, pomiar ciągły, suma, różnica i iloraz zmierzonych wielkości	pole powierzchni, objętość, pomiar ciągły
ostatnich 5 pomiarów	1000 pomiarów	ostatnie 3 pomiary	ostatnie 3 pomiary
brak	RS-232	brak	brak
11	19	15	10
tak 3,5 x 4,5	tak brak danych	tak 4,3 x 5,0	tak 4,3 x 5,0
tak (2 libelki) tak nie	nie (opcja) tak tak	nie tak tak	nie tak tak
2 x AA min. 15 000	2 x AA min. 8000	2 x AA ok. 10 000	2 x AA ok. 10 000
0,22	0,32	0,33	0,29
120 x 65 x 28	165 x 67 x 47	172 x 73 x 44	145 x 73 x 44
IP54	IP54	IP54	IP54
-10 do +50	-10 do +50	-10 do +50	-10 do +50
futerat, pasek na rękę, tarczka celownicza, certyfikat producenta	futerat, tarczka celownicza	futerat, pasek na rękę	futerat, pasek na rękę
zestaw zasilający, końcówka teleskopowa, okulary	lunetka, okulary, przewód RS-232 i oprogramowanie PC, statyw, adapter do statywu	tarczka celownicza, statyw (typ fotograficzny)	tarczka celownicza, statyw (typ fotograficzny)
1 (Full Service)	1 (Full Service)	2	2
2205	2800	1410	1959
firma oferuje serwis kalibracyjny dalmierzy	firma oferuje serwis kalibracyjny dalmierzy	brak danych	brak danych
Hilti (Poland) Sp. z o.o.	Hilti (Poland) Sp. z o.o.	autoryzowani dystrybutorzy Stanley, sklepy narzędziowe i markety budowlane	autoryzowani dystrybutorzy Stanley, sklepy narzędziowe i markety budowlane

MONITOROWANIE MOSTÓW A GPS

W czerwcu Leica Geosystems wraz z Politechniką w Hongkongu zorganizowały pierwsze międzynarodowe warsztaty Leica GPS poświęcone monitorowaniu mostów. Dr Gethin Roberts z Uniwersytetu w Nottingham, prof. Chris Rizos z Uniwersytetu w Nowej Południowej Walii oraz prof. Esmond Mok z Politechniki w Hong Kongu przedstawili aktualne technologie z tym związane. W ramach warsztatów zwiedzano most Tsing Ma i zbierano opinie pracujących tam inżynierów wykorzystujących technologię stworzoną przez Leica Geosystems.

Współczesne mosty są dynamicznymi konstrukcjami, na które duży wpływ ma nasilenie ruchu drogowego oraz warunki atmosferyczne. Technologia GPS



doskonale nadaje się do ich monitorowania, gdyż jest szybka, precyzyjna i niezależna od pogody. Rozwiązania do kontroli konstrukcji proponowane

przez Leica Geosystems oparte są właśnie na pomiarach odbiornikami GPS i zmotoryzowanymi tachimetrami.

ŹRÓDŁO: LEICA GEOSYSTEMS

Z ŻYCIA FIRM

- Amerykańska **Intermap Federal Services Inc.** uzyskała przedłużenie kontraktu z NGA (National Geospatial-Intelligence Agency) na dostarczanie wysokorozdzielczych cyfrowych danych wysokościowych oraz zdjęć radarowych; kontrakt ma wartość 2,3 mln dolarów; dane służą do tworzenia baz danych NEXTMap.
- **Leica Geosystems GIS & Mapping** zmieniła nazwę na Leica Geosystems Geospatial Imaging, co lepiej będzie wyrażało jej pozycję na rynku geoinformatycznym; w tym samym czasie Leica zakupiła kanadyjską Terramatics Inc. zajmującą się inercyjnym wyznaczaniem pozycji.
- **MapInfo** zakupiło za sumę 3 mln dolarów firmę Dimasi, aby rozszerzyć sektor sprzedaży i serwisu na rynku australijskim; Dimasi stanie się samodzielną grupą serwisową MapInfo.
- Firma **Pictometry International** (będąca dostawcą cyfrowych zdjęć i obrazów lotniczych) podpisała umowę z Orion Technology Inc. (twórcą oprogramowania GIS); bazy zdjęć Pictometry będą dostępne poprzez internetowe GIS-owe rozwiązania On Point; możliwe będzie nie tylko wyszukiwanie i pobieranie zdjęć, ale również przeglądanie wysokorozdzielczych obrazów.

RUCHOMA WYSPA

Naukowcy stwierdzili, że wyspa Phuket (należąca do Tajlandii) podczas grudniowego trzęsienia ziemi i tsunami przesunęła się o 27 cm na południowy zachód, a o kolejne 7 cm w ciągu następnych 50 dni. Ustalono również, że trzęsienie ziemi spowodowało pęknięcie skorupy ziemskiej na odcinku aż 1000 km – od Sumatry do Andamanów i Nikobarów.

Zespół składający się z przedstawicieli Danii, Francji, Indonezji, Malezji, Tajlandii i Stanów Zjednoczonych używał do swoich analiz danych z pomiarów GPS wykonanych w 60 miejscach w Azji Południowo-Wschodniej. Stwierdzono, że poruszyły się nawet punkty obserwacyjne położone 3000 km od epicentrum trzęsienia. Na przykład stacja zlokalizowana na południu Chin przesunęła się o blisko 1 cm w kierunku epicentrum.



ŹRÓDŁO: WWW.PHUKETGAZETTE.NET

WYNIKI

- Przychód firmy **Garmin** wzrósł w II kwartale tego roku o 39% w stosunku do takiego samego okresu 2004 r. i osiągnął 264,5 mln dolarów; przychód w Ameryce Płn. wyniósł 154,0 mln dolarów (wzrost o 23%), w Europie 97,4 mln (73%).

- Wzrost przychodu firmy **Hewlett-Packard** w II kwartale 2005 r. wyniósł 10% w stosunku do ub.r. i osiągnął 20,8 mld dolarów; zysk brutto w tym czasie to 1 mld dolarów.

- Korporacja **Intergraph** w II kwartale osiągnęła przychód 145,4 mln dolarów, czyli o 5,4% więcej niż w tym samym okresie w 2004 r.; dochód netto wyniósł 7,5 mln dolarów; w pierwszej połowie 2005 r. osiągnięto przychód 281,8 mln dolarów.

- **NovAtel** osiągnął w II kwartale 2005 r. przychód 14,1 mln dolarów, a dochód netto w tym czasie 3,4 mln; w 2004 r. w II kwartale przychód wynosił 9,8 mln dolarów, a dochód netto 1,5 mln; w pierwszej połowie tego roku przychody osiągnęły 26,6 mln dolarów, a dochód netto 6,5 mln.

- W pierwszej połowie tego roku firma **Orblmage** uzyskała przychód wysokości 17,2 mln dolarów, a w takim samym okresie w ub.r. 11,8 mln; w II kwartale zaś osiągnięto 8,5 mln, jest to o 2,2 mln mniej niż w II kwartale 2004 r.

- W II kwartale tego roku **Tele Atlas** osiągnął przychód 51,3 mln euro, co stanowi wzrost o 58% w stosunku do II kwartału 2004 r., gdy przychód wynosił 32,4 mln euro; z tego 37,0 mln euro pochodzi z rynku europejskiego; wynik osiągnięto dzięki wzrostowi sprzedaży odbiorników ręcznych i do nawigacji samochodowej.

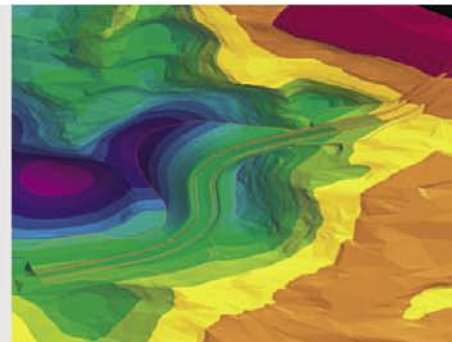
- Firma **Trimble** w II kwartale tego roku zanotowała przychód 204,2 mln dolarów, dochód netto 23,8 mln dolarów; wartości te są o kilkanaście procent wyższe niż w II kwartale 2004 r.; dział inżynieryjno-konstrukcyjny uzyskał przychód 141,1 mln dolarów, a dział rozwiązań mobilnych 6,4 mln dolarów.



Rusz myszką, przenieś drogę. Autodesk Civil 3D.

Idea:

Szybsza realizacja złożonych zadań, większa dokładność i usprawnienie wszystkich aspektów projektowania infrastruktury.



Jej realizacja:

Autodesk® Civil 3D 2006, najefektywniejsze i najbardziej innowacyjne narzędzie, spełnia najśmielsze oczekiwania projektantów infrastruktury. Jego ogromne możliwości i elastyczność zapewniają najwyższy poziom wspomagania wszystkich etapów projektu. Od stworzenia modelu i oceny stanu istniejącego, poprzez modele i analizy nowych obiektów, aż po kompletny projekt szczegółowy. Wszystko to w formie dynamicznego, inżynierskiego modelu 3D, który natychmiast reaguje na zmiany, zapewniając pełną kontrolę procesu. Civil 3D nie tylko umożliwi realizację Twoich idei. Pozwoli Ci pokonać konkurencję. Więcej informacji na stronie: www.autodesk.pl/civil3d.

Autodesk i Civil 3D są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Autodesk, Inc. w USA i/lub innych krajach. Wszystkie pozostałe nazwy firmowe, nazwy produktów oraz znaki towarowe są własnością ich posiadaczy. © 2005 Autodesk, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.



SZANSA ROZWOJU WARMII I MAZUR



18 sierpnia w Szczytnie odbyła się konferencja pod hasłem „Połączenia z Europą szansą rozwoju Warmii i Mazur”. Imprezę rozpoczęła uroczystość, podczas której Waldemar Kłoczek (na zdj. w środku), dyrektor generalny OPGK Sp. z o.o. w Olsztynie i jednocześnie wiceprezes Warmińsko-Mazurskiego Klubu Biznesu, został uhonorowany Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski m.in. za wybitne zasługi dla rozwoju geodezji i kartografii oraz działalności samorządową i charytatywną. W dal-

szej części obrad szefowie firm drogowych i dyrektor OPGK w Olsztynie utworzyli Stowarzyszenie Drogowców Warmii i Mazur. Głównym tematem konferencji było poszukiwanie szans rozwoju regionu w budowie i modernizacji dróg oraz lotnisk. Wiele uwagi poświęcono budowie dróg ekspresowych nr 7 i 16. Szczególne znaczenie przypisuje się tej ostatniej, która połączy województwo warmińsko-mazurskie i w konsekwencji cały kraj z Krainą Wielkich Jezior Mazurskich i dalej z Rosją. Na konferencji poruszono zagadnienia ochrony środowiska, sprawy własnościowe, przygotowanie polskich firm do realizacji inwestycji drogowych.

BERNARD CHŁOSTA

REKLAMA

NAJTANIEJ W POLSCE INSTRUMENTY UŻYWANE TACHIMETRY•GPS•NIWELATORY

- GWARANCJA
- SERWIS
- DORADZTWO TECHNICZNE

(12) 416 16 00 w.5
606 43 16 16

STATYW, TYCZKA, LUSTRO
WYSOKIE RABATY

AUTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL FIRMY TRIMBLE

GEOTRONICS KRAKÓW

31-216 Kraków

ul. Konecznego 4/10u

KONTROLA ROZSTRZYgniĘTA

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa zamknęła wreszcie temat przetargów na kontrolę na miejscu. Ostatnie dwie umowy podpisano w oddziałach w Łodzi (Łódzkie, Świętokrzyskie, Opolskie, Śląskie) i Szczecinie (Zachodniopomorskie, Pomorskie). W pierwszym przypadku wykonawcą będzie konsorcjum, którego liderem jest Computerworld S.A. z Warszawy (wartość zamówienia 18,503 mln zł), w drugim zaś – konsorcjum z liderem Techmex S.A. z Bielska-Białej (8,980 mln zł).

ŹRÓDŁO: ARiMR

DALMIERZE DLA ARiMR

Agencja zamówiła 32 dalmierze laserowe dla inspektorów terenowych. Urządzenia powinny mieć zasięg co najmniej 200 m i dokładność 10 mm, zapewniać pomiar i obliczenia pola powierzchni, kubatury, wysokości, odcinka niedostępnego, a także być wyposażone w pamięć na 10 pomiarów oraz wbudowaną libelę.

ŹRÓDŁO: ARiMR

PRZETARG W GUGiK

Główny Urząd Geodezji i Kartografii ogłosił przetarg ograniczony na modernizację sprzętowo-programową Centralnego Banku Osnów Podstawowych. Zamówienie obejmuje wykonanie projektu technicznego modernizacji CBOP, dostawę oprogramowania aplikacyjnego oraz przeniesienie danych geodezyjnych i zestrojenie bazy danych, a także wdrożenie zabezpieczeń sprzętowo-programowych zapewniających prawidłowość procesu wprowadzania, kontroli i udostępniania danych oraz zapewnienie serwisu technicznego. Wykonanie zamówienia podzielono na dwa etapy. Przetarg ma charakter ograniczony. Termin składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu mija 9 września, po czym zostaną wysłane zaproszenia do wybranych kandydatów, a ostateczne otwarcie ofert odbędzie się 21 września w siedzibie GUGiK.

ŹRÓDŁO: GUGiK

PRZETARGI JFK

W sierpniu w Suplemencie do Dziennika Urzędowego Wspólnot Europejskich pojawiły się kolejne zamówienia JFK (Jednostki Finansująco-Kontraktującej Fundacji „Fundusz Współpracy”):

- Organizacja szkoleń dla przyszłych użytkowników Zintegrowanego Systemu Katastralnego w ramach projektu PHARE PL2003/004-379.01.11 „Zintegrowany System Katastralny – faza III”. Prace organizacyjne i szkolenia: technologia dostosowania danych egib do ZSK, zagadnienia związane z IPE i powszechną taksacją nieruchomości. Wartość zam.: 830 000 euro.
- Szkolenie oraz nadzór nad wdrożeniem systemu ksiąg wieczystych w ramach realizacji projektu PHARE Zintegrowany System Katastralny – faza III PL2003/004-379/01.11. Organizacja szkoleń z zakresu wdrożenia i obsługi systemu informatycznego Nowa Księga Wieczysta (NKW) dla 1410 osób oraz wsparcie techniczne w początkowym okresie działania NKW. Wartość zam.: 1 350 000 euro.
- Dostarczenie zintegrowanego systemu do weryfikacji danych i zarządzania zasobami w ramach projektu Phare 2003/005-710.04.05 „Udoskonalenie systemu LPIS w oparciu o technologię GIS”. Dostawa do Departamentu Ewidencji Gospodarstw ARiMR systemu i sprzętu oraz wdrożenie oprogramowania GIS do weryfikacji jakości i zarządzania danymi przestrzennymi wraz z wdrożeniem. Wartość zam.: 770 000 euro.

ŹRÓDŁO: JFK

ZAMÓWIENIA PUBLICZNE – PRZETARGI

Nr zam. w BZP	Zamawiający	Przetarg nieograniczony Opis zamówienia	Termin złożenia oferty (realizacji)	Wadium (zł)
39231	GDDKiA Oddz. we Wrocławiu, tel. (0 71) 334-73-70	Podział nieruchomości pod przebudowę drogi krajowej nr 3 na odcinku Paszowice – Bolków.	19.09.2005 r. (31.07.2006 r.)	3000
40195	Urząd Marsz. Woj. Dolnośl., faks (0 71) 374-91-41, zamowienia.publiczne@umwd.pl., www.umwd.pl	Założenie wojewódzkiej bazy danych dla obszaru woj. dotyczącej ewidencji wód, urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów i jej publikacja w ramach Dolnośląskiego SIP.	26.09.2005 r. (6 miesięcy)	9400
40603 i 41104	Starosta Grajewski, tel. (0 86) 273-84-77, starostwograjewo@poczta.onet.pl	Modernizacja operatu egib, w tym założenie ebil dla miast: Grajewo i Rajgród i wsi Koszarówka gm. Grajewo, pow. grajewski.	26.09.2005 r. (240 dni)	6000
40616	Starosta Powiatu Mieleckiego, tel. (0 17) 780-04-00, starostwo@powiat-mielecki.pl	Wykonanie modernizacji egib oraz założenie numerycznej mapy zasadniczej dla 8 obrębów ewidencyjnych. Miejsce realizacji: pow. Mielec, woj. podkarpackie.	19.09.2005 r. (15.05.2006 r.)	5000
40643	Starosta Wieruszowski, tel. (0 62) 783-19-96, faks (0 62) 783-19-63, www.wieruszow.pl	Modernizacja szczegółowej osnowy poziomej III klasy pow. wieruszowskiego z zastosowaniem techniki GPS do pomiarów uzupełniających oraz metody ścisłego wyrównania sieci zintegrowanej w układzie 2000.	26.09.2005 r. (30.09.2006 r.)	3000
40823	Gmina Miasto Szczecin, tel. (0 91) 424-55-27, bkuczyn@um.szczecin.pl	Wykonywanie w IV kwartale 2005 r. operatów szacunkowych wycen wartości nieruchomości na potrzeby Wydziału Gospodarki Nieruchomościami w Szczecinie.	23.09.2005 r. (20.12.2005 r.)	8700
41117	Starosta Puławski, tel. (0 81) 886-51-92	Modernizacja ewidencji gruntów i założenie budynków w jednostce ewidencyjnej gm. Końskowola, pow. puławski.	27.09.2005 r. (21.07.2006 r.)	3000
41121	Powiat Wadowicki, tel. (0 33) 873-42-00, biuro@powiat.wadowice.pl	Założenie ebil oraz wykonanie prac geod. dotyczących modernizacji egib poprzez przetworzenie mapy eg. Miejsce realizacji: gm. Kalwaria Zebrzydowska i Spytkowice.	29.09.2005 r. (31.05.2006 r.)	9250
41593	ANR OT we Wrocławiu, tel. (0 71) 356-39-19	Wycena nieruchomości rolnych będących we władaniu OT we Wrocławiu, a przeznaczonych do sprzedaży.	26.09.2005 r. (31.12.2006 r.)	4000
41843	RZI w Bydgoszczy, tel. (0 52) 378-42-85, rzi.szp@pow.mil.pl, www.rzi.hg.pl	Aktualizacja map zasadniczych i ewid. oraz przetworzenie do postaci numerycznej, a także założenie GESUT. Miejsce realizacji: Bydgoszcz, Toruń, Inowrocław, Chełmno.	03.10.2005 r. (15.12.2005 r.)	5500
42148	Miasto Ruda Śląska, tel. (0 32) 248-82-81, zamowienia@ruda-sl.dt.pl	Wykonanie barwnych cyfrowych obrazów fotogrametrycznych, opracowanie ortofotomapy oraz pozyskanie danych przestrzennych metodą LIDAR dla m. Ruda Śl.	29.09.2005 r. (30.04.2006 r.)	10 000
42348	Zarząd Powiatu w Bełchatowie, tel. (0 44) 635-86-79	Sporządzenie mapy wektorowej sieci uzbrojenia terenu dla m. Bełchatowa.	26.09.2005 r. (3 miesiące)	3000
42612	Zarząd Powiatu w Bełchatowie, tel. (0 44) 635-86-79	Sporządzenie mapy wektorowej o treści egib z wektoryzacją treści mapy zasadniczej dla gmin pow. bełchatowskiego.	28.09.2005 r. (3 miesiące)	3400
42622	Urząd Miejski w Koszalinie, tel. (0 94) 348-86-00 w. 46-55	Wykonanie kompleksowej modernizacji egib m. Koszalina zgodnie z projektem modernizacji egib dla 3 obrębów.	05.10.2005 r. (6 miesięcy)	2500
42634	Zarząd Pow. w Sokołowie Podl., tel. (0 25) 781-74-00	Założenie numerycznej mapy zasadniczej i założenie geodezyjnej sieci uzbrojenia terenu (GESUT) dla miasta.	05.10.2005 r. (30.10.2005 r.)	3000
42821	PGL LP, Nadleśnictwo Nurzec, tel. (0 85) 656-51-10, nurzec@bialystok.lasy.gov.pl	Wykonanie prac geodezyjnych dla potrzeb IV rewizji planu urządzania lasu i sporządzenia leśnej mapy numerycznej dla Nadleśnictwa Nurzec S-2710-31/05.	05.10.2005 r. (31.12.2006 r.)	12 000
43251	Zarząd Powiatu w Bełchatowie, tel. (0 44) 635-86-79, ggrygoruk@powiat-belchatowski.pl	Modernizacja szczegółowej osnowy poziomej III klasy dla terenu pow. bełchatowskiego; 3 zadania.	04.10.2005 r. (2-6 miesięcy od zawarcia umowy)	3800
43257	Starosta Powiatu Nowotarskiego, tel. (0 18) 266-70-34	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków m. Nowy Targ.	04.10.2005 r. (30.06.2006 r.)	4000
43761	Gmina Miasto Szczecin, tel. (0 95) 480-04-44, zditm@zditm.szczecin.pl	Obsługa geodezyjna związana z utrzymaniem obiektów mostowych na terenie m. Szczecina (pomiaru niwelacji ugięć przęsła, osiadań i przemieszczeń podpór).	10.10.2005 r. (36 miesięcy)	27 12
44043	FFW JFK w Warszawie, tel. (0 22) 450-98-90, cfcu@cofund.org.pl	Szkolenie oraz nadzór nad wdrożeniem systemu ksiąg wieczystych w ramach realizacji projektu PHARE Zintegrowany System Katastralny – faza III PL2003/004-379/01.11	30.09.2005 r. (30.09.2006 r.)	131 000
44269	Powiat Poznański, tel. (0 61) 841-06-12, podgik_poznan@wp.pl	Wykonanie prac geod.-kart.: I – opracowanie numerycznej obiektowej mapy katastralnej oraz II – numerycznej nakładki uzbrojenia terenu w s. GEO-INFO 2000 dla m. Szwarzędz.	11.10.2005 r. (I – 28.02.2006 r.; II – 31.10.2006 r.)	4908

ZAMÓWIENIA PUBLICZNE – ROZSTRZYGNIECIA

Nr	Opis zamówienia	Wykonawca	Cena bez VAT
38174 (dot. zam. nr 14326)	Wykonanie leśnych map numerycznych dla Nadleśnictw: Krzystkowiec, Lipinki, Lubsko, Nowa Sól, Sulechów, Świebodzin, Wymiarki, Babimost.	1, 7 – BULiGL z Poznania; 2-6, 8 – PW Krameko Sp. z o.o. z Krakowa	1, 7 – 95 000 2-6, 8 – 317 140
38417 (bez uprzedniego ogłoszenia)	Sporządzenie 36 arkuszy Mapy Hydrograficznej Polski w skali 1:50 000 układ 1992 z obszaru woj. lubuskiego oraz stworzenie jednolitej bazy danych dla wszystkich arkuszy.	lider konsorcjum: Wielkopolskie PGK Geomat Sp. z o.o. z Poznania	1 269 000
39306 (bez uprz. ogłosz.)	Opracowanie projektu planu urzędzenia lasu dla Nadleśnictwa ągów (o pow. 19 670 ha), wraz z aktualizacją opracowania siedliskowego.	Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej z Warszawy	582 238
39885 (dot. zam. nr 20786)	Wykonanie prac geodezyjno-kartograficznych w celu przygotowania danych do założenia ewidencji dróg powiatowych na obszarze pow. kwidzińskiego.	1 – UG Jerzy Dąbek z Kwidzyna; 2 – BGiIT Sp. z o.o. z Giżycka	1 – 103 608 2 – 134 932
42214 (dot. zam. nr 22213)	Założenie operatu ewidencji budynków dla obrębów: Babice, Brzezinka, Stare Stawy, Zaborze.	OPGK w Krakowie Sp. z o.o. z Krakowa	54 102
42215 (dot. zam. nr 22212)	Założenie operatu ewidencji budynków dla obrębu m. Oświęcim.	OPGK w Krakowie Sp. z o.o. z Krakowa	136 835
42235 (bez uprz. ogłosz.)	Inwentaryzacja wielkoobszarowa lasów kraju wszystkich form własności wg stanu na dzień 1 stycznia 2006 r.	Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej z Warszawy	22 200 150 (brutto)
42701 (dot. zam. nr 21927)	Dostawa zestawu geodezyjnych instrumentów do pomiarów przemieszczeń bezwzględnych dla Politechniki Warszawskiej.	Czerski Trade Polska Sp. z o.o. z Warszawy	661 103
42883 (dot. zam. nr 23231)	Zebranie i zorganizowanie w odpowiednie struktury danych dla potrzeb TBD oraz wykonanie wydruków zgodnie z wytycznymi dla 2 obiektów z obszaru woj. warmińsko-mazurskiego.	1 – OPGK OPeGieKa Sp. z o. o. z Elbląga; 2 – Eotop-Pland Sp. z o.o. z Poznania	1 – 856 800 2 – 758 400
42920 (dot. zam. nr 14095)	Usługi geodezyjno-kartograficzne na nieruchomościach stanowiących własność osób fizycznych lub prawnych oraz własność gm. Wrocław lub Skarbu Państwa oddanych w użytkowanie wieczyste.	I-V – Gradus BGiSN s.c. M. Kurzynowa, H. Szokałska-Kurzynoga z Wrocławia	648 205
43481 (bez uprzedniego ogłoszenia)	Usługa asysty technicznej i konserwacji zintegrowanego systemu informatycznego powstałego w ramach zadań realizowanych od 2000 r. przez OPeGieKa pod nazwą „Założenie Systemu Zarządzania Informacją Przestrzenną Miasta Elbląga w oparciu o mapę numeryczną oraz dane egib”.	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne OPeGieKa Sp. z o.o. z Elbląga	984 200
43506 (bez uprzedniego ogłoszenia)	Sporządzenie: cz. I – 4 arkuszy Mapy Hydrograficznej Polski w skali 1:50 000 w układzie 1992 z obszaru woj. świętokrzyskiego oraz stworzenie jednolitej bazy danych całego województwa; cz. II – 22 arkuszy Mapy Sozologicznej Polski w skali 1:50 000	cz. I – PPGK S.A. z Warszawy; cz. II – Zakład Usług Geodezyjnych i Kartograficznych Pryzmat z Częstochowy	I – 195 932 II – 987 712
43543 (dot. zam. nr 22698)	Założenie numerycznej mapy egib w systemie informatycznym GEO-INFO 2000 dla 10 obrębów gm. Kamiennik.	GEO Mariusz Górecki z Sosnowca	40 000
43544 (dot. zam. nr 22481)	Złożenie numerycznej mapy egib w systemie informatycznym GEO-INFO 2000 dla 13 obrębów gm. Otmuchów.	Przedsiębiorstwo Miernictwa Górniczego Sp. z o.o. z Katowic	73 688
43545 (dot. zam. nr 22697)	Założenie numerycznej mapy egib w systemie informatycznym GEO-INFO 2000 dla 6 obrębów gm. Pakosławice.	WPGK Geomat Sp. z o.o. z Poznania	48 288
43580 (bez uprzedniego ogłoszenia)	Sporządzenie 12 arkuszy Mapy Sozologicznej Polski oraz 12 arkuszy Mapy Hydrograficznej Polski w skali 1:50 000 w układzie 1992 z obszaru woj. zachodniopomorskiego oraz stworzenie jednolitej bazy.	konsorcjum: OPGK Sp. z o.o. z Koszalina, Ludmiła Pietrzak InterTIM z Suwałk	782 952
43612 (dot. zam. nr 7887)	Integracja danych geologicznych, geofizycznych oraz danych geodezji satelitarnej w celu jak najpełniejszej charakterystyki poziomych deformacji skorupy ziemskiej w Polsce.	lider konsorcjum: Państwowy Instytut Geologiczny z Warszawy	254 045
43847 (dot. zam. nr 23234)	Sporządzenie leśnej mapy numerycznej dla Nadleśnictw: Barycz, Kielce, Ruda Maleniecka, Suchedniów, Zagnańsk wg stanu na dzień 1 stycznia 2005 r., w ramach prac do planu urzędzenia lasu.	1, 3-5 – Taxus Si Sp. z o.o. z Warszawy; 2 – SmallGIS Antoni ąbaj z Krakowa	1, 3-5 – 255 700 2 – 39 660
43875 (dot. zam. nr 20282)	Opracowanie map podstawowych i cyfrowych na podstawie badań modelowych oraz obserwacji terenowych z archiwizacją komputerową zebranych informacji dla potrzeb zadania: Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszaru ochronnego zbiornika wód podziemnych Niecka Lubelska GZWP nr 406.	Przedsiębiorstwo Geologiczne Polgeol S.A. z Warszawy	397 720
44331 (dot. zam. nr 24770)	Założenie numerycznej mapy egib w systemie informatycznym GEO-INFO 2000 dla 13 obrębów gm. Głuchotączy.	Geo-Med z Sosnowca	91 000

Opracowała BOŻENA BARANEK



Nikon



Trimble



SOKKIA



TOPCON



Leica
Geosystems



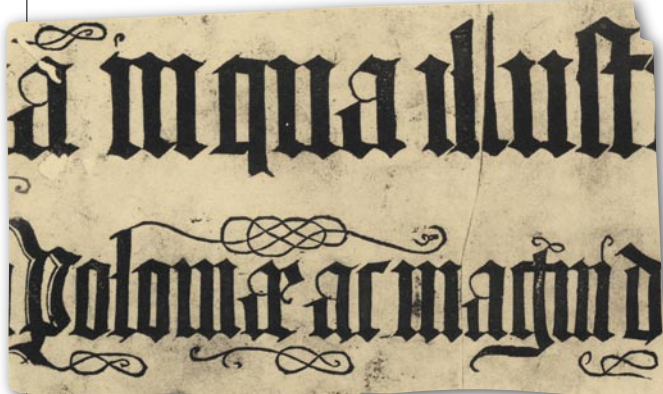
wyjątkowa precyzja

NASI PRZEDSTAWICIELE

- 1 **COGIK Sp. z o.o.**
02-390 Warszawa, ul. Grójecka 186, tel. 0-22 824 43 33
- 2 **IMPEXGEO**
05-126 Nieporęt, ul. Platanowa 1, tel. 0-22 774 70 06, 772 40 50
- 3 **TPI Sp. z o.o.** Towarzystwo Przedsięwzięć Inwestycyjnych
01-229 Warszawa, ul. Wolska 69, tel. 0-22 632 91 40
Biuro Poznań 60-543 Poznań, ul. Dąbrowskiego 133/135, tel. 0-61 665 81 71
Biuro Wrocław 51-162 Wrocław, ul. Długosza 29/31, tel. 0-71 325 25 15
Biuro Kraków 31-526 Kraków, ul. Kielecka 24/1, tel. 0-12 411 01 48 do 49
Biuro Gdańsk 80-874 Gdańsk, ul. Na Stoku 53/55, tel./fax 0-58 320 83 23
- 4 **GEOTRONICS KRAKÓW**
31-640 Kraków, os. Mistrzajowice 4/12, tel. 0-12 416 16 00
- 5 **INSTRUMENTY GEODEZYJNE** - Tadeusz Nadowski
43-100 Tychy, ul. Rybna 34, tel. 0-32 227 11 56
- 6 **GEMAT Przedsiębiorstwo Wielobranżowe**
85-063 Bydgoszcz, ul. Zamoyskiego 2a, tel. 0-52 321 40 82
- 7 **RB-GEO** - Robert Baran
61-854 Poznań, ul. Mostowa 3, tel. 0-61 665 81 61
96-100 Skierniewice, ul. Trzcicka 21/23, tel. 0-46 835 90 73
- 8 **CZERSKI TRADE POLSKA Ltd.**
02-087 Warszawa, Al. Niepodległości 219, tel. 0-22 825 43 65
- 9 **GEOMATIX Sp. z o.o.**
40-084 Katowice, ul. Opolska 1, tel. 0-32 781 51 38
- 10 **MAXI GEO** - Krzysztof Lewandowski
10-467 Olsztyn, ul. Sprzętowa 3, tel. 0-89 532 00 51



KARTOGRAFIA W JAGIELLONCE



Od ponad 600 lat Biblioteka Jagiellońska przechowuje skarby narodowe i może pochwalić się najstarszą uniwersytecką kolekcją dzieł kartograficznych w Polsce.

MAREK PUDŁO

Powołanie do życia Akademii Krakowskiej przez Kazimierza Wielkiego w 1364 roku zapoczątkowało tworzenie się środowiska naukowego w Krakowie, a wraz z nim – proces gromadzenia ksiąg. Biblioteka Jagiellońska od stuleci odgrywa znaczącą rolę wśród instytucji nauki i kultury w Polsce i Europie. Kolejne wieki jej istnienia to ciągle rozwój, unowocześnianie i segregowanie księgozbioru. W okresie międzywojennym wzniesiono nowy gmach biblioteki przy Alejach Mickiewicza (1931-39), a kolejne etapy rozbudowy miały miejsce w latach 1961-63. W latach 1995-2001 powstała nowoczesna część biblioteki. Współcześnie Jagiellonka ma status biblioteki narodowej, uniwersyteckiej oraz naukowej biblioteki publicznej.

Pierwszymi dziełami kartograficznymi, które znalazły się w zasobach Jagiellonki, były: rękopiśmienny atlas Klaudiusza Ptolemeusza (ok. 100-165 r.) – jednego z największych astronomów i geografów starożytności, autora teorii geocentrycznej – oraz najwcześniejsze drukowane edycje jego *Geografii* (po tłumaczeniu na łacinę zmieniono nazwę na *Cosmographia*). Wykorzystywane przez profesorów ówczesnej Akademii Krakowskiej do wykładania kosmografii zapoczątkowały kolekcję

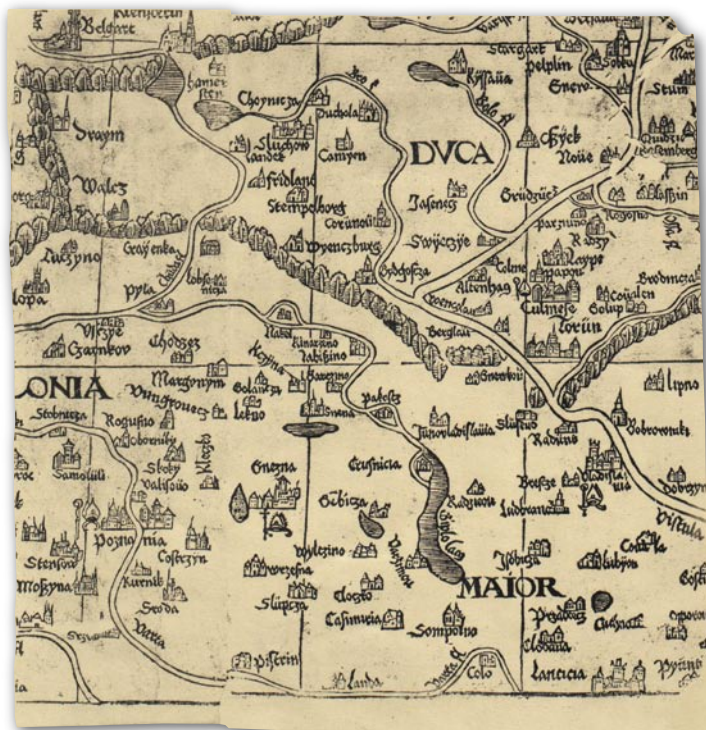
kartograficzną biblioteki. W księdze I uczony wyłożył podstawy kartografii matematycznej, natomiast w księgach II-VII wymienił ponad 8 tysięcy nazw geograficznych, podając ich lokalizację w Afryce, Azji i Europie. *Cosmographii* zazwyczaj towarzyszyło 27 map. Rozdział 5 księgi III Ptolemeusz poświęcił Sarmacji Europejskiej. Na niedawnej wystawie „Skarby Jagiellonki” [GEODETA 7/2005] prezentowano jedną z najstarszych zlatynizowanych wersji rękopiśmiennych tego dzieła (ok. 1465-75). Ręcznie kolorowana z napisami wczesnohumanistycznymi i nazwami miejscowości obwiedzionymi czerwonymi ramkami, zawiera także zarysy murów i blanków. Według przypuszczeń kilka nazw zostało wpisanych przez Jana Długosza. Łącznie w zbiorach biblioteki są 24 wydania *Cosmographii* z lat 1482-1883.

Niewątpliwym rarytatem tejże wystawy był także jedyny w Polsce egzemplarz atlasu *Liber geographiae* Pto-

lemeusza wydany w Wenecji w 1511 r. Było to pierwsze dzieło kartograficzne drukowane w dwóch kolorach (czerwony i czarny), wykonane w tzw. odwzorowaniu sercowym, pozwalającym pokazać wybrzeże nowego kontynentu amerykańskiego. Ciekawostką jest półperspektywiczne (zgodne z manierą renesansową) przedstawianie gór. Obszar Polski podpisano jako Sarmacja.

Najstarsze luźne mapy Polski były drukowane w Krakowie w latach 1526-1528

Wydanie faksymilowe mapy Bernarda Wapowskiego „Mappa in Qua Illustrantur Regni Poloniae ac Magni Ducatus Lithvaniae Pars” z 1526 r.





Mapa „Polonia et Silesia” w skali 1:1 600 000 z Atlasu Merkatora z 1613 r. z widocznymi na marginesie odręcznymi notatkami Jana Brożka

w oficynie Floriana Unglera. Ich autorem był sekretarz króla Zygmunta Starego Bernard Wapowski – uznany za „ojca polskiej kartografii”. Jego mapy, przedstawiające Polskę z Mazowszem oraz Sarmację Północną i Południową, zachowały się wyłącznie w formie faksymilowej po tym, jak oryginały spłonęły podczas pożaru oficyny Unglera w 1528 roku.

W XVI wieku centrum produkcji kartograficznej były Niderlandy, gdzie w 1570 roku w Antwerpii słynny kartograf Abraham Ortelius (1527-98) wydał *Theatrum Orbis Terrarum* – pierwszy nowożytny atlas świata. Wszystkie egzemplarze każdego wydania (a było ich 45) charakteryzują się tą samą zawartością ujednoliconych co do wymiarów i stylu map (w większości są przeróbkami drukowanych lub rękopiśmiennych map wzorcowych). W zbiorach Biblioteki Jagiellońskiej znaleźć można 4. wydanie *Theatrum...* z 1575 roku. Obszar Polski był prezentowany na mapie Wacława Grodeckiego (1535-91) *Poloniae finitimarumque locorum descriptio*. Była to najpopularniejsza XVI-wieczna mapa Polski zamieszczana w kolejnych wydaniach do roku 1592. Wykonany w 1564 roku w skali 1:2 600 000 kolorowany miedzioryt był pierwszym opracowaniem, „wprowadzającym” obszar Polski do europejskiej kartografii.

W końcu XVI wieku (1595 r.) ukazał się monumentalny atlas świata *Gerardi Mercatoris Atlas sive Cosmographiae Meditationes de Fabrica Mundi et Fabricati Figura* Gerarda Merkatora (1512-94) – matematyka, geograf i jednego z najwybitniejszych kartografów, autora odzorowania walcowego. Wśród staro-

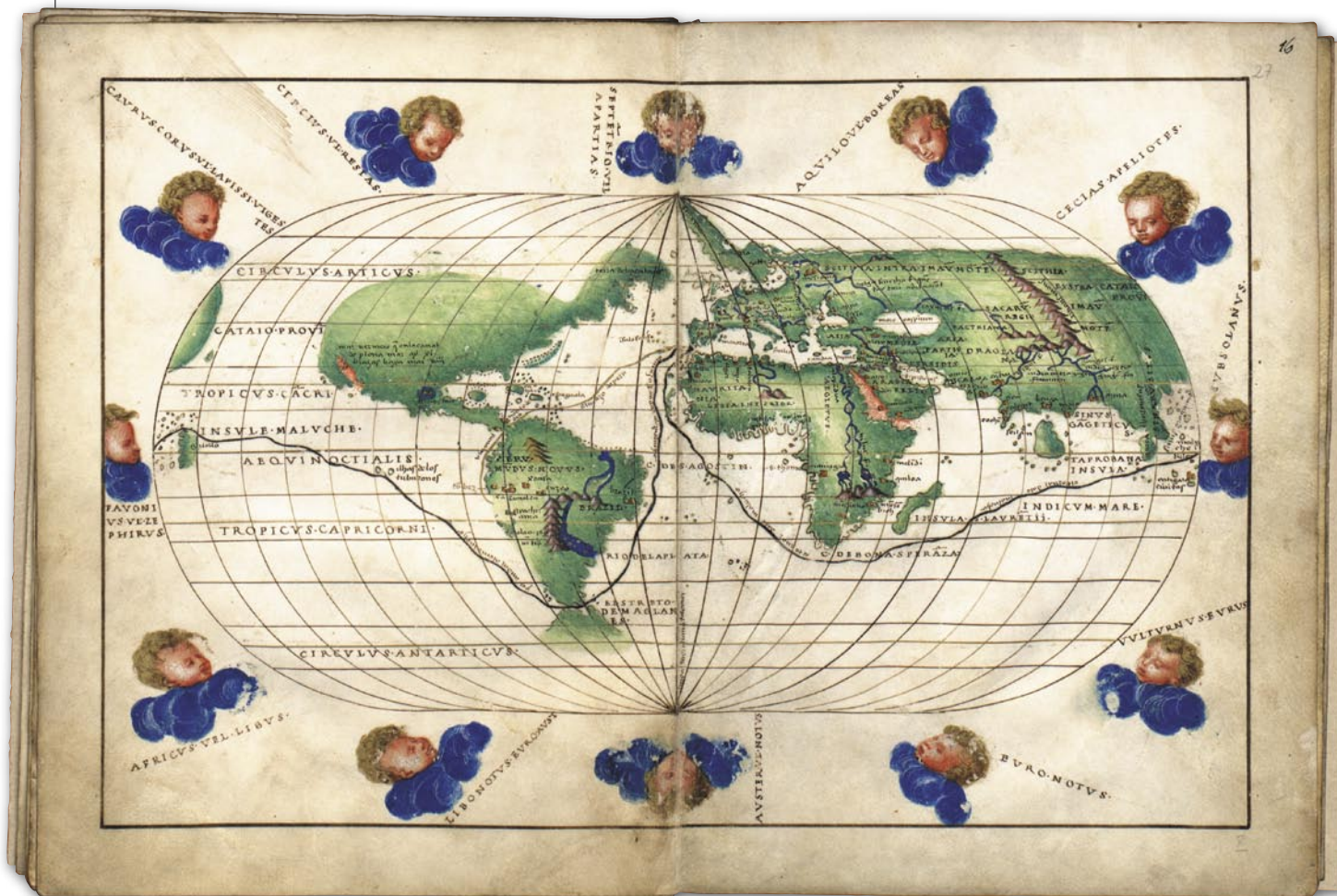
druków Jagiellonki znajduje się wydanie tego atlasu z 1613 roku z mapą *Polonia et Silesia* w skali 1:1 600 000. Egzemplarz ten był własnością Jana Brożka – wybitnego astronoma, profesora Akademii Krakowskiej, który założył katedrę geometrii praktycznej. Co ciekawe, na marginesach mapy zachowały się jego notatki.

XVI-wieczna mapa Polski Wacława Grodeckiego „*Poloniae finitimarumque locorum descriptio*”, publikowana do 1592 roku w atlasie „*Theatrum Orbis Terrarum*” Abrahama Orteliusa



Do najcenniejszych dzieł w zbiorach krakowskich należą także dwie inne mapy: *Atlas nauticus* (1540 r.) Battisty Agnese oraz *Das Nürnbergische Gebiet* (1692 r.), której autorem jest Christoph Scheurer. Pierwsza z nich znalazła się w Polsce jako dar dla króla Zygmunta Augusta i przedstawia szlaki, którymi Portugalczycy dopłynęli do Ameryki. Druga pozycja to jedyna w zbiorach Jagiellonki mapa drukowana na jedwabiu – rzadkość kolekcjonerska.

Obok jedyna w zbiorach stara mapa japońska, którą stworzył Akiyama Eien – przedstawia górę Fudzi-san. Poniżej jedna z 12 map żeglarskiego atlasu „*Atlas nauticus*” autorstwa Battisty Agnese, pokazująca szlaki, którymi Portugalczycy dopłynęli do Ameryki.



Zbiory kartograficzne zaczęto systematyzować w XIX wieku. Podstawą ich wydzielenia były prace porządkowe w latach 1919-20, podczas których wszystkie przeniesiono do Collegium Maius, posegregowano regionalnie i nadano sygnatury. Od 1969 roku istnieje odrębny Oddział Zbiorów Kar-

tograficznych. Znajdują się tam m.in. najcenniejsze starodruki kartograficzne: XVI- i XVII-wieczne atlasy niderlandzkie, włoskie, francuskie i niemieckie, mapy Galicji, wojskowe mapy niemieckie z okresu II wojny światowej. Jednak najczęściej użytkowany jest zbiór współczesnych map topograficznych. Wszystkie

mapy udostępniane są tylko na miejscu w Czytelnii Zbiorów Specjalnych. Łączna ich liczba wynosi ponad 45 000. Dużo, ale i tak stanowi to tylko 1% wszystkich woluminów przechowywanych w Bibliotece Jagiellońskiej.

MAREK PUDŁO

GEOINFORMACJA DLA WSZYSTKICH

XIX

JESIENNA SZKOŁA GEODEZJI

imienia Jacka Rejmana

22-24 września 2005; Polanica Zdrój



Dziewiętnasta Jesienna Szkoła Geodezji organizowana jest przez Stowarzyszenie Geodetów Polskich oraz Politechnikę Wrocławską pod patronatem ministra nauki i informatyzacji, głównego geodety kraju, marszałka województwa dolnośląskiego oraz rektora Politechniki Wrocławskiej. Po raz pierwszy Szkoła nazwana jest imieniem jej inicjatora śp. Jacka Rejmana.

Głównym celem obecnej edycji JSG jest integracja naukowego oraz wykonawczego środowiska geodezyjnego, a w szerszym znaczeniu – interdyscyplinarnego środowiska geoinformacyjnego, ukierunkowana na rozwój społeczeństwa informacyjnego. Rozwój ten powinien się odbywać m.in. poprzez wykorzystanie systemów SIP/GIS dla potrzeb wspomagania zarządzania, bezpieczeństwa publicznego, ochrony środowiska oraz tworzenia strategii różnego rodzaju działalności gospodarczej.

Konwencja Szkoły pozostanie bez zmian, tzn. przewidywane jest wygłoszenie wykładów przez specjalistów krajowych i zagranicznych oraz referatów zgłoszonych przez uczestników Szkoły. Nie zabraknie też dyskusji nad problemami nurtującymi współczesną geodezję i geoinformatykę. Główną tegoroczną Szkoły będzie geo-



Uczestnicy XVII Jesiennej Szkoły Geodezji

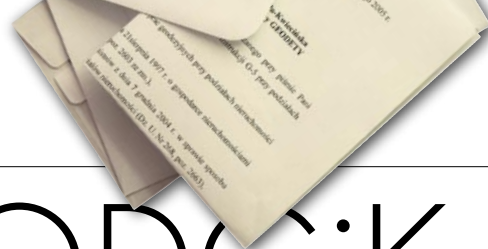
informacja. Jeśli chcemy sprostać wyzwaniom szybkiego postępu w dziedzinie współczesnych technologii informatycznych i teleinformatycznych z zastosowaniem najnowszych zdobyczy nauki, niezbędna jest wymiana doświadczeń specjalistów z wszystkich branż mających do czynienia właśnie z geoinformacją.

W czasie trwania Szkoły prezentowany będzie nowoczesny sprzęt geodezyjny oraz oprogramowanie geoinformatyczne. Referaty, po pozytywnych recenzjach Komitetu Naukowego Konferencji, wydane

zostaną w Zeszytach Naukowych Politechniki Wrocławskiej.

Bieżące informacje zamieszczane są na oficjalnej stronie internetowej Konferencji pod adresem **www.jsgeo.pl**.

ADRES DO KORESPONDENCJI
Jesienna Szkoła Geodezji
Zakład Geodezji i Geoinformatyki
pl. Teatralny 2, 50-051 Wrocław
tel. (0 71) 320-68-73,
kom. (0 601) 415-249
e-mail: jsgeo@geo.pl



OPŁATY ZA ODGiK

AKTUALIZACJA CZY INWENTARYZACJA?

Mam pytanie dotyczące opłat w ośrodku dokumentacji za pewien rodzaj roboty geodezyjnej. Wykonałem inwentaryzację powykonawczą zagospodarowania działki po modernizacji pewnych elementów, którą firma budowlana przeprowadziła na zlecenie właściciela posesji. Pomierzyłem:

- nowy chodnik o długości do 100 m;
- przewód elektryczny wychodzący z budynku do bramy, doprowadzający prąd do urządzenia, które będzie ją otwierać i zamykać;
- nową rurę kanalizacji ściekowej odprowadzającą szkodliwe nieczystości do specjalnego zamkniętego zbiornika (zbiornik pozostał ten sam i w tym samym miejscu, tylko przebieg nowej rury uległ zmianie);
- rurę ciepłowniczą zasilającą jedno

ze skrzydeł budynku w energię ciepłą z węzła ciepłownego.

Wszystkie nowe wymienione elementy znajdowały się w obrębie jednej działki ewidencyjnej na powierzchni ok. 0,40 ha. Moim zdaniem ODGiK powinien obciążyć mnie według tabeli II pkt 7 (aktualizacja mapy dla obszaru do 0,5 ha niezależnie od skali mapy) na podstawie pkt 3 z objaśnień do tabeli I rozporządzenia ministra infrastruktury z 19 lutego 2004 r., który mówi, że „W przypadku inwentaryzacji powykonawczej zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie obiektów niewymienionych w tabeli I, wysokość opłaty ustala się według tabeli II”. Nie są to bowiem przyłącza zasilające budynek w wymienione media, a jedynie stanowiące zagospodarowanie działki.

Jednak ODGiK traktuje ten typ roboty jako inwentaryzację przyłączy i obciążył mnie za pierwsze przyłącze do pojedynczego budynku i za 2 następ-

ne przyłącza do tego budynku (tabela I pkt 12 i 13). Natomiast pomierzony chodnik potraktował jako inwentaryzację sieci uzbrojenia terenu (tabela I pkt 15). Bardzo proszę o odpowiedź, kto ma rację.

Marek Prusarczyk

Odpowiada Biuro Informacji Publicznej oraz Komunikacji Medialnej GUGiK (podpis nieczytelny): W myśl art. 12 ustawy z 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (DzU z 2000 r. nr 100 poz. 1086 z późn. zm.) wykonawca prac geodezyjnych i kartograficznych jest obowiązany zgłosić ją do właściwych organów. W zależności od potrzeb zleceniobiorcy zgłaszane, a następnie wykonywane są prace z określonego asortymentu. Należy zatem stwierdzić, iż wysokość opłaty za czynności związane z prowadzeniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego nalicza się dla określonego, zgłoszonego przez wykonawcę asortymentu prac według załącznika nr 1 do rozporządzenia ministra infrastruktury z 19 lutego 2004 r. w sprawie wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz udzielanie informacji, a także za wykonanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego (DzU nr 37, poz. 333). W związku z powyższym ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej powinien wystawić fakturę za pracę, która była zgłoszona przez wykonawcę.

STUDIA PODYPLOMOWE – UZUPEŁNIENIE

KOLEJNE STUDIA GIS

Po publikacjach ofert studiów podyplomowych (GEODETA 6, 7 i 8/2005) dotarła do nas kolejna wiadomość o pierwszym naborze na studia z zakresu systemów informacji geograficznej. Tym razem – po raz pierwszy na naszych łamach – prezentujemy propozycję uczelni prywatnej.

GIS – SYSTEMY INFORMACJI GEOGRAFICZNEJ

Wyższa Szkoła Technologii Informatycznych w Katowicach

40-085 Katowice, ul. Mickiewicza 29
(032) 207-30-70, 207-30-80, 207-30-74
info@wsti.pl
www.wsti.pl

Rozpoczęcie działalności: 2005

Kierownik: prof. dr hab. inż. Dariusz Badura

Czas trwania: 2 sem., 360 godz.

Limit miejsc: nie ma

Kryteria: wykształcenie wyższe lub wyższe zawodowe

Pełny koszt (zł): 2999 zł

Dokumenty: dyplom (odpis) ukończenia studiów wyższych, zaświadczenie lekarskie, kserokopia dowodu osobistego, 2 fotografie, deklaracja edukacyjna (dostępna także w punktach rekrutacyjnych), oświadczenie o ubezpieczeniu, dowód opłaty rekrutacyjnej; termin zgłoszeń do 25 października

Zajęcia: w trybie wieczorowym w dni powszednie (2 spotkania w tygodniu 16.30-20.35); termin rozpoczęcia – październik 2005

Tematyka (m.in.): źródła danych przestrzennych (obrazy satelitarne, GPS itd.), zarządzanie danymi przestrzennymi, bazy danych przestrzennych, Desktop GIS, 3D GIS, Mobile GIS, Web GIS (serwery mapowe), GIS w samorządzie i administracji, ochronie środowiska, zarządzaniu kryzysowym, biznesie, nawigacja satelitarna, zarządzanie projektami GIS, geoportale, interoperacyjność w świecie GIS

Wykładowcy: naukowcy ze stopniem naukowym doktora, doktora inż. oraz tytułem mgr inżyniera posiadający również praktykę pozauczelnianą (np. w pracy w samorządzie i administracji) i pracownicy wiodących firm w branży GIS w Polsce jak również z instytucji związanych z ochroną środowiska, itd.

Warunek ukończenia: wykonanie pracy końcowej i zaliczenie egzaminu końcowego

Liczba absolwentów w ostatnim cyklu: wcześniej nie było naboru (AW)

PRZELEWEM CZY GOTÓWKĄ?

Niektóre ODGiK-i stosują zasadę, iż opłata musi być uregulowana przed odebraniem poświadczonych dokumentów geodezyjnych. Nie ma więc możliwości dokonania opłat przelewem w terminie ustalonym na fakturze. Czy takie postępowanie ODGiK jest prawidłowe?

Dane autora do wiadomości redakcji

Odpowiada Biuro Informacji Publicznej oraz Komunikacji Medialnej GUGiK (podpis nieczytelny): Od strony księgowej zasady rachunkowości w danej jednostce określa kierownik tejże jednostki zgodnie z ustawą o rachunkowości. Jeśli nie zostały naruszone powyższe zasady, to takie postępowanie jest prawidłowe.

NIERUCHOMOŚĆ WPISANA W KILKU KW

Proszę o wyjaśnienie zasad stosowanych przy naliczaniu opłat za udostępnianie danych z PODGiK przy podziałach nieruchomości. Jednostką tych opłat (zgodnie z rozporządzeniem ministra rozwoju regionalnego i budownictwa *w sprawie wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz udzielanie informacji, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego*) jest liczba działek ewidencyjnych liczonych jako suma działek stanu starego i nowego z wykazu zmian gruntowych. Problem pojawia się w przypadku podziału nieruchomości, która wpisana jest w kilku księgach wieczystych. W kodeksie cywilnym (art. 41 § 1.) czytamy: „Nieruchomościami są części powierzchni ziemskiej stanowiące odrębny przedmiot własności (grunty), jak również budynki trwale z gruntem związane lub części takich budynków, jeżeli na mocy przepisów szczególnych stanowią od gruntów odrębny przedmiot własności”. Oznacza to, że jedną nieruchomość stanowią grunty będące odrębną własnością, nawet wtedy, jeżeli wpisane są w różnych kw. Podobnie nieruchomość traktowana jest przez rozporządzenie *w sprawie ewidencji gruntów i budynków*:

„§ 13. 1. Działki położone w granicach jednego obrębu, wchodzące w skład jednej nieruchomości, tworzą jednostkę rejestrową gruntów.

2. Odrębną jednostkę rejestrową gruntów tworzą również położone w granicach jednego obrębu:

- 1) działki stanowiące część nieruchomości, jeżeli:
 - a) związane jest z nimi inne niż własność prawo rzeczowe,
 - b) zostały przekazane w zarząd lub trwały zarząd,
 - c) wchodzą w skład gospodarstwa rolnego, w rozumieniu przepisów o podatku rolnym,
- 2) działki o nieuregulowanym stanie prawnym, stanowiące przedmiot odrębnego władania,
- 3) działki stanowiące część nieruchomości, będące przedmiotem umowy dzierżawy”.

Tymczasem przy wystawianiu faktury za udostępnianie danych miejscowy PODGiK rozbija nieruchomość na kilka mniejszych obiektów zgodnie z księgami wieczystymi i nalicza opłaty oddzielnie dla tak utworzonych obiektów, powodując zawyżenie faktury z uwagi na wprowadze-

nie do niej większej liczby działek „pierwszych” (działka pierwsza – opłata wysoka, działka następna – opłata niska).

Z uwagi na to, że nie ma w polskim prawie definicji nieruchomości, która określałaby nieruchomość jako **obszar**, który ujawniony jest **w konkretnej kw**, a jest definicja, która określa nieruchomość jako **własność** niezależnie od tego, w ilu kw jest ona wpisana, praktyki stosowane przez PODGiK nie są moim zdaniem zgodne z prawem.

**Dane autora
do wiadomości redakcji**

Odpowiada Biuro Informacji Publicznej oraz Komunikacji Medialnej Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (podpis nieczytelny):

Ustosunkowując się do kwestii naliczania opłaty za udostępnienie danych z zasobu geodezyjnego i kartograficznego do podziału nieruchomości, informuję, że opłatę tę nalicza się, biorąc pod uwagę sumę działek stanu starego i nowego z **wykazu zmian gruntowych** łącznie w całym opracowaniu, zgodnie z tabelą I lp. 1-3 zał. I do wyżej wymienionego rozporządzenia, bez względu na fakt, że nieruchomość wpisana jest w różnych księgach wieczystych. ■

REKLAMA

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE



„GEOZET” s.j.

tel./faks (0 22) 838-41-83

ul. Wolność 2A

838-69-31

01-018 Warszawa

838-65-32

www.geozet.infoterren.pl

kom. 0601-226-039

e-mail: geozet@geozet.infoterren.pl

0601-784-899

NASZA OFERTA

Niwelatory

BERGER, TOPCON, FREIBERGER, SOKKIA, NIKON

Sprzęt kreślarski

STANDARDGRAPH-MECANORMA,
ROTRING, CASTELL, STAEDTLER, KOH I NOR

Materiały eksploatacyjne

- Papiery i folie światłoczułe
- Materiały kreślarskie
- Materiały do ploterów
- Materiały do kserokopiarów

EURORIDEL, SIHL
FOLEX, SIHL, CANSON
SIHL
POLLUX, COPYLINER

Drobny sprzęt geodezyjny

tyczki, ruletki, łaty, statywy, stojaki do tyczek i łat, szpilki, żabki do łat, podziałki transversalne i katastralne, węgielnice ZEISS, FENEL i krajowe, lustra dalmierze, wykrywacze urządzeń podziemnych, dalmierze, kółka pomiarowe, krzywomierze

Kopiarki

- Światłokopiarki amoniakalne
- Światłokopiarki bezamoniakalne

REGMA, NEOLT
NEOLT

Obcinarki

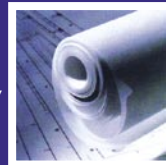
1,3 i 1,5 m

Autoryzowany serwis

światłokopiarów firmy REGMA i NEOLT

Zamówione towary dostarczamy

transportem własnym, pocztą, PKP,
SERVISCO, SPEDPOL



Najniższe ceny – najwyższa jakość

Sklep czynny w godz. 8-16

SKLEPY

GEMAT – wszystko dla geodezji
85-063 **BYDGOSZCZ**
ul. Zamojskiego 2A
tel./faks (0 52) 321-40-82
327-00-51, www.gemat.pl

GEOMATIX Sp. z o.o.
Sklep Geodezyjny
40-084 **KATOWICE**, ul. Opolska 1
tel. (0 32) 781-51-38
faks (0 32) 781-51-39
Sklep internetowy: www.geomarket.pl

P.G. GEOMEX – KIELCE
Sprzęt pomiarowy
dla geodezji i budownictwa
www.geomex.com.pl
ul. Jana Nowaka-Jeziorańskiego 41A
tel. (0 41) 36-23-281

P.U.H. REGMARK
Sprzęt Geodezyjno-Pomiarowy
Zapraszamy pn.-pt. (g. 9-17)
91-089 **ŁÓDŹ**
ul. Ossowskiego 27
tel./faks (0 42) 651-74-66

Impexgeo – tachimetry, GPS,
niwelatory automatyczne
i cyfrowe, lasery
ul. Platanowa 1, os. Grabina
05-126 **NIEPORĘT**
tel. (0 22) 774-70-07

OPGK Sp. z o.o. w Olsztynie
Artykuły geodezyjne i kreślarskie
10-117 **OLSZTYN**
ul. 1 Maja 13
tel. (0 89) 527-49-28
faks (0 89) 527-49-19

GPS.SKLEP.PL – sklep internetowy
„Geo-Serwis” – Usługi Geodezyjne
+ GPS
12-200 **PISZ**, ul. Gizewiusza 12
tel. (0 87) 425-11-92
geoserwis@geo.pl

**TO MIEJSCE CZEKA
NA OGŁOSZENIE
O TWOIM SERWISIE
I KOSZTUE
TYLKO 540 ZŁ
(PLUS VAT) ROCZNIE**

GEOLINE – sprzęt geodezyjny
Generalny dystrybutor firmy Richter
41-709 **RUDA ŚLĄSKA**
ul. Hallera 18A
tel./faks (0 32) 244-36-61
244-36-62

PH Meraserw Sprzęt pomiarowy
dla budownictwa i geodezji
70-361 **SZCZECIN**
ul. Pocztowa 24
tel./faks (0 91) 484-14-54

„**NADOWSKI**” – przedst. Leica
Geosystems, Tachimetry, GPS,
niwelatory, akcesoria
43-100 **TYCHY**, ul. Rybna 34
tel. (0 32) 227-11-56
faks (0 32) 327-47-75

COGiK Sp. z o.o.
Wyłączny przedstawiciel
firmy Sokkia
02-390 **WARSZAWA**
ul. Grójecka 186 (III p.)
tel. (0 22) 824-43-33

CZERSKI
SINCE 1928

CZERSKI TRADE POLSKA Ltd
Przedstawicielstwo firmy
Leica Geosystems AG
02-087 **WARSZAWA**
al. Niepodległości 219
tel. (0 22) 825-43-65

GEOSERV Sp. z o.o. –
sprzęt i narzędzia pomiarowe
dla geodezji i budownictwa
02-122 **WARSZAWA**
ul. Sierpińskiego 5
tel. (0 22) 822-20-65

Geozet s.j. – Sprzęt geodezyjny,
kopiarki, sprzęt kreślarski,
materiały eksploatacyjne
01-018 **WARSZAWA**
ul. Wolność 2a
tel./faks (0 22) 838-41-83
838-65-32

TOPCON

TPI Sp. z o.o. – Blżej geodety
WARSZAWA tel. (0 22) 632-91-40
WROCŁAW (0 71) 325-25-15
POZNAŃ (0 61) 665-81-71
KRAKÓW (0 12) 411-01-48
GDAŃSK (0 58) 320-83-23
RZESZÓW (0 17) 862-02-41

SERWISY

IMPEXGEO

**CENTRUM SERWISOWE
IMPEXGEO**
Serwis instrumentów geodezyjnych
firm Nikon, Trimble, Zeiss i Sokkia

oraz odbiorników GPS firmy Trimble
05-126 **NIEPORĘT**
ul. Platanowa 1, os. Grabina
tel. (0 22) 774-70-07

„**NADOWSKI**” autoryzowany
serwis Leica Geosystems, serwis Elta,
DiNi, Geodimeter, Trimble
43-100 **TYCHY**, ul. Rybna 34
tel. (0 32) 227-11-56
faks (0 32) 327-47-75

COGiK Sp. z o.o.
Serwis instrumentów firmy Sokkia
02-390 **WARSZAWA**
ul. Grójecka 186 (III p.)
tel. (0 22) 824-43-33

PUH GEOBAN K. Z. Baniak
Serwis Sprzętu Geodezyjnego
30-133 **KRAKÓW**
ul. J. Lea 116
tel./faks (0 12) 637-30-14
tel. (0 501) 01-49-94

BIMEX – serwis sprzętu
geodezyjnego i laserowego
66-400 **GORZÓW WLKP.**
ul. Dobra 19
tel. (0 95) 720-71-92
faks (0 95) 720-71-94

GEOTRONICS KRAKÓW
31-216 **KRAKÓW**
ul. Konecznego 4/10u
tel. (0 12) 416-16-00
faks (0 12) 416-16-00
geokrak@geotronics.krakow.pl

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

Geras Autoryzowany serwis
instrumentów serii Geodimeter
firmy Spectra Precision
(d. AGA i Geotronics)
01-445 **WARSZAWA**
ul. Ciołka 35 paw. 78
tel. (0 22) 836-83-94
www.geras-npe.com

CZERSKI
SINCE 1928

MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI
Naprawa Przyrządów Optycznych
Autoryzowany serwis
Leica Geosystems AG
(gwarancyjny i pogwarancyjny)

02-087 **WARSZAWA**
al. Niepodległości 219
tel. (0 22) 825-43-65
fax (0 22) 825-06-04

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

PPGK S.A.
Pracownia konserwacji – naprawa
sprzętu geodez. różnych firm,
wzorcowanie, atestacja sprzętu
geodez., naprawa i konserwacja
sprzętu fotogrametrycznego
tel. (0 22) 835-44-91, 835-54-70
w. 215, (0 695) 414-210
01-943 **WARSZAWA**
ul. Pstrowskiego 10

Pryzmat s.c.
Serwis sprzętu geodezyjnego
31-539 **KRAKÓW**
ul. Żółkiewskiego 9
tel./faks (0 12) 422-14-56
tel. (0 501) 254-899

**Serwis Instrumentów
Geodezyjnych Geomatix Sp. z o.o.**
(instr. elektroniczne, optyczne i GPS)
40-084 **KATOWICE**, ul. Opolska 1
tel. (0 32) 781-51-38
faks (0 32) 781-51-39
serwis@geomatix.com.pl

**Serwis sprzętu geodezyjnego
PUH „Geoserv” Sp. z o.o.**
01-122 **Warszawa**
ul. Sierpińskiego 5
tel. (0 22) 822-20-65

TPI Sp. z o.o.
Serwis sprzętu
01-229 **WARSZAWA**
ul. Wolska 69
tel. (0 22) 632-91-40

ZETA PUH Andrzej Zarajczyk
Serwis Sprzętu Geodezyjnego
20-072 **LUBLIN**
ul. Czechowska 2
tel. (0 81) 442-17-03

**Autoryzowany serwis
światłokopiarek firmy REGMA**
– **PUH GEOZET s.j.**
01-018 **WARSZAWA**
ul. Wolność 2A
tel. (0 22) 838-41-83, 838-65-32

Serwis ploterów HP, MUTOH, skanerów AO CONTEX, VIDAR, kopiarek AO Gestetner, Ricoh światłokopierek Regma. Kwant – OSTROŁĘKA, pl. Bema 11, tel./faks (0 29) 764-59-63, www.kwant.pl

**TO MIEJSCE CZEKA
NA OGŁOSZENIE
O TWOIM SERWISIE
I KOSZTUE
TYLKO 540 ZŁ
(PLUS VAT) ROCZNIE**

**Autoryzowany serwis
światłokopierek REGMA –
PUH REGMARK M. Burchert**
91-089 ŁÓDŹ, ul. Ossowskiego 27
tel. (0 608) 31-22-88
tel./faks (0 42) 651-74-66

**Serwis Wykrywaczy
RABCZYŃSKI**
30-681 KRAKÓW
ul. Włoska 15/35
tel. (0 12) 655-97-41
www.lokalizatory.prv.pl

INSTYTUCJE

**Główny Urząd Geodezji
i Kartografii**
00-926 Warszawa
ul. Wspólna 2, www.gugik.gov.pl

● **główny geodeta kraju** –
Jerzy Albin, tel. (0 22) 661-80-18

● **wiceprezes** – Ryszard Preuss
tel. (0 22) 661-82-66

● **dyrektor generalny** –
Tadeusz Kościuk
tel. (0 22) 661-84-32

● **Departament Geodezji,
Kartografii i Systemów Informacji
Geograficznej**

p.o. dyrektora Roman Wojtynek
tel. (661-80-27)

p.o. zastępcy Jerzy Ziuzia
tel. (661-80-28)

● **Departament Informacji
o Nieruchomościach**
p.o. dyrektora Witold Radzio
tel. (661-81-18)

● **Departament Informatyzacji
i Rozwoju Państwowego
Zasobu Geodezyjnego
i Kartograficznego**
p.o. dyrektora Janusz Dygaszewicz
tel. (661-81-17)

● **Departament Nadzoru, Kontroli
i Organizacji Służby Geodezyjnej
i Kartograficznej**
p.o. dyrektora Adolf Jankowski
tel. (661-84-02)

● **Departament Spraw Obronnych
oraz Ochrony Informacji
Niejawnych**

dyrektor Szczepan Majewski
tel. (661-82-38)
zastępca Jacek Plaska
tel. (661-84-48)

● **Departament
Prawno-Legislacyjny**

dyrektor: wakat
tel. (661-84-21)

● **Biuro Współpracy Zagranicznej**
p.o. dyrektora Ewa Malanowicz
tel. (661-84-53)

● **Biuro Informacji Publicznej
oraz Komunikacji Medialnej**
p.o. dyrektora Łucja Knoll
tel. (661-81-16)

● **Biuro Obsługi Urzędu**
dyrektor Krzysztof Podolski
tel. (661-80-40)

● **Stanowisko
ds. Audytu Wewnętrznego**
audytor wewnętrzny Anna Strąk
tel. (661-81-76)

**Centralny Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej**

dyrektor Grzegorz Kurzeja
00-926 Warszawa
ul. Żurawia 3/5
tel./faks (0 22) 628-72-37
661-80-71

Ministerstwo Infrastruktury

Departament Geodezji i Kartografii
dyrektor Jerzy Kul
tel. (0 22) 661-83-36, faks 629-72-94
adres do koresp.:
00-928 Warszawa
ul. Chałubińskiego 4/6
siedziba: 00-926 Warszawa
ul. Wspólna 2/4

Instytut Geodezji i Kartografii

02-679 Warszawa
ul. Modzelewskiego 27
tel. (0 22) 329-19-00
faks (0 22) 329-19-50
igik@igik.edu.pl, www.igik.edu.pl

WINGiK

● **Dolnośląski** –
Zofia Wysocka-Puchala
pl. Powst. Warszawy 1
50-951 Wrocław
tel. (0 71) 340-60-12

● **Kujawsko-Pomorski** –
Karol Bogaczyk, ul. Konarskiego 1-3
85-066 Bydgoszcz
tel. (0 52) 34-97-750
faks (0 52) 34-97-752

● **Lubelski** – Stanisław Kochański
ul. Spokojna 4, 20-914 Lublin
tel. (0 81) 532-65-14, 742-43-74
skochan@lublin.uw.gov.pl

● **Lubuski** – Piotr Slezion
ul. Jagiellończyka 8
66-413 Gorzów Wielkopolski
tel. (0 95) 722-38-20

● **Łódzki** – Mirosław Szelerski
ul. Tuwima 28, 90-002 Łódź
tel. (0 42) 664-18-66
faks (0 42) 664-18-67

● **Małopolski** – Stanisław Marczyk
ul. Basztowa 22, 31-156 Kraków
tel. (0 12) 422-67-29
faks (0 12) 422-33-58
smar@uwj.krakow.pl

● **Mazowiecki** – Jerzy Pindelski
plac Bankowy 3/5
00-950 Warszawa
tel. (0 22) 695-60-82
faks (0 22) 620-24-53

● **Opolski** – Marek Świetlik
ul. Piastowska 14
45-082 Opole
tel. (0 77) 452-41-30, 454-48-22

● **Podkarpacki** –
Bogusław Szczepanik
ul. Grunwaldzka 15, 35-959 Rzeszów
tel. (0 17) 862-24-68
faks (0 17) 862-24-68

● **Podlaski** – Marian Brożyna
ul. Mickiewicza 3, 15-213 Białystok
tel. (0 85) 743-93-52
faks (0 85) 743-93-79

● **Pomorski** – Romuald Nowak
ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk
tel. (0 58) 307-75-08

● **Śląski** – Małgorzata Kosin
ul. Jagiellońska 25
40-032 Katowice
tel. (0 32) 20-77-511

● **Świętokrzyski** –
Andrzej Dąbrowski
al. IX Wieków Kielc 3
25-516 Kielce, tel. (0 41) 342-15-75

● **Warmińsko-Mazurski** –
Stanisław Waldemar Kowalski
al. Marszałka J. Piłsudskiego 7/9
10-575 Olsztyn
tel. (0 89) 527-23-05

● **Wielkopolski** – Lidia Danielska
al. Niepodległości 16/18
60-713 Poznań
tel. (0 61) 854-16-94, faks 854-15-81
wingik@poznan.uw.gov.pl

● **Zachodniopomorski** –
Antoni Mylika
ul. Wały Chrobrego 4
70-502 Szczecin
tel. (0 91) 430-36-39
faks (0 91) 434-53-62

ORGANIZACJE

Geodezyjna Izba Gospodarcza
00-043 Warszawa
ul. Czackiego 3/5, p. 207
tel. (0 22) 827-38-43
www.gig.org.pl

Klub ODGiK przy ZG SGP
00-043 Warszawa
ul. Czackiego 3/5
tel. (0 22) 826-87-51
(0 43) 827-59-81
www.klub-odgik.org.pl

**Polska Geodezja Komercyjna
(KZPFGK)**
00-943 Warszawa
ul. Pstrowskiego 10
tel. (0 22) 835-44-91
i 835-54-70 w. 218
kzpfkg@geodezja-komerc.com.pl

**Polskie Towarzystwo
Informacji Przestrzennej**
02-781 Warszawa
ul. Pileckiego 112/5
tel. (0 22) 446-03-57
ptip@ptip.org.pl, www.ptip.org.pl

**Stowarzyszenie Geodetów
Polskich – Zarząd Główny**
00-043 Warszawa
ul. Czackiego 3/5
tel. (0 22) 826-87-51, 336-13-51
www.sgp.geodezja.org.pl

**Stowarzyszenie
Kartografów Polskich**
51-601 Wrocław
ul. J. Kochanowskiego 36
tel. (0 71) 372-85-15
www.aqua.ar.wroc.pl/skp

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

**Zachodniopomorska
Geodezyjna Izba Gospodarcza**
70-376 Szczecin
ul. 5 Lipca 22/1
tel. (0 91) 484-09-57
tel./faks (0 91) 484-66-57
www.geodezja-szczecin.org.pl
sleszko@geodezja-szczecin.org.pl

**Stowarzyszenie Geodetów
Powiatu Wołomińskiego**
05-200 Wołomin
ul. Legionów 11
tel./faks (0 22) 776-19-28

Dalmierz ręczny DISTO

DISTO Classic 5a, gwarancja

24 mies., prod. szwajcarskiej, zasięg 0,2-200 m, dokł. $\pm 1,5$ mm, do 10 tys. pomiarów z 1 kompletem baterii, pamięć 15 ostatnich pom., kalkulator, libelka i lunetka teleskopowa, podświetlenie, w zestawie: dalmierz, futerał ochronny, komplet baterii (2x1,5 V AA), 172x73x45 mm, waga 335 g

● 11-115..... **2438,78 zł**

DISTO plus, jw., dokładność

$\pm 1,5$ mm, możliwość bezprzewodowej transmisji danych Bluetooth, oprogramowanie do wizualizacji i gromadzenia wyników pomiarów dla systemu Windows CE

● 11-116..... **3475,78 zł**

DISTO lite5, zasięg 0,2-200 m,

dokładność ± 3 mm, do 10 tys. pomiarów z 1 kompletem baterii (2x1,5 V AA), wodoodporny i pyłoszczelny, wymiary 142x73x45 mm, waga 315 g

● 11-114..... **1828,78 zł**

Radiotelefon Motorola T5522 w zestawie

gwarancja 12 mies.; zestaw: 2 radiotelefony, dwustanowiskowa ładowarka, 2 klipsy do paska; zasięg do 3 km, moc 0,5 W, czytelny podświetlany wyświetlacz; zasilanie: 3 baterie AA (paluszki) lub akumulator NiCd, pracuje na częstotliwości 446 MHz; wymiary: 160x60x30 mm, waga 172-179 g

● 11-037..... **549,00 zł**

Punkt graniczny Plastmark

grot wykonany ze stali powleczonej tworzywem sztucznym, plastik jest karbowany i wyposażony w „skrzydełka” zabezpieczające punkt przed wyrwaniem z gruntu, na odporne na uszkodzenia pomarańczowej głowicy napis: „Punkt graniczny/pomiarowy. Uszkodzenie podlega karze”

● 11-121 (40 cm)..... **18,30 zł**

● 11-122 (50 cm)..... **19,52 zł**

Gwóźdź – punkt pomiarowy Goecke prod. niem.

● 11-010 (dł. 55 mm)..... **2,24 zł**

Repery ściennie Goecke

● 11-021 (dł. 130 mm, alum.)..... **24,58 zł**

● 11-022 (dł. 72 mm, stal.)..... **13,91 zł**

● 11-023 (dł. 75 mm, kuty stal, pokr. mosiądz.)..... **21,45 zł**

Niwelator automatyczny Nikon

gwarancja 36 mies., prod. japo.

AX-2S (dokł. 2,5 mm/1 km)

● 01-010..... **1451,80 zł**

AC-2S (dokł. 2 mm/1 km)

● 01-011..... **1823,90 zł**

Statyw alum. Nedo do niwelatora

● 01-050..... **280,60 zł**

Łata teleskopowa Nedo z libelką

● 01-041 (4-metrowa)..... **201,30 zł**

● 01-042 (5-metrowa)..... **213,50 zł**

Niwelator automatyczny CST/berger

gwarancja 24 mies., zabezpieczenie

kompensatora, prod. USA

model SAL 32N (1 mm/1 km)

● 07-041..... **2135,00 zł**

OFERTA SPECJALNA:

model SAL 24N (2 mm/1 km) ze statywem i 4-metrową łatą aluminiową

● 07-042..... **1683,60 zł**

Niwelator automatyczny Sokkia

gwarancja 24 mies., kompensator z tłumieniem magnetycznym, prod. chińskiej

model C 410 (2,5 mm/1 km), pow. 20x

● 23-000..... **1000,40 zł**

OFERTA SPECJALNA:

model C 410 (2,5 mm/1 km),

pow. 20x, z aluminiowym statywem

i 5-metrową łatą teleskopową z libelką

● 23-010..... **1464,00 zł**

model C 330 (2 mm/1 km), pow. 22x

● 23-011..... **1329,80 zł**

Lustro dalmiercze Sokkia PPS-3050-SK

prod. chińskiej, z oprawą i metalową tarczą

● 23-020 (bez tyczki)..... **829,60 zł**

● 23-021 (z tyczką teleskopową 2,60 m,

blokada pierścieniem)..... **1317,60 zł**

Minilustro dalmiercze Sokkia PPS-4080-SK

prod. chińskiej z libelką, skręcaną tyczką (1,25 m) i pokrowcem

● 23-022..... **671,00 zł**

Planimetry elektroniczne Placom

prod. japońskiej, dokładność 0,2%, czas pracy na jednej baterii ok. 20 godzin

● 23-040

(KP 80N, biegunowy, 10 cyfr)..... **2867,00 zł**

● 23-041

(KP 82N, biegunowy, 5 cyfr)..... **2501,00 zł**

● 23-042

(KP 90N, wózkowy, 10 cyfr)..... **2989,00 zł**

● 23-043

(KP 92N, wózkowy, 5 cyfr)..... **2745,00 zł**

System VECTOR

znak geodezyjny wykonany

z bardzo trwałego tworzywa,

podwójna stabilizacja, du-

ża stabilność i wytrzymałość

w każdym gruncie, możliwość

indywidualnego numerowania,

lekki, czerwona i dobrze widoczna

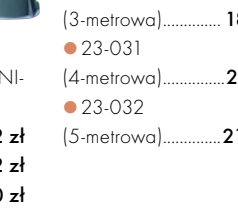
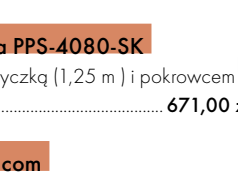
w terenie głowica (z napisem GRANI-

CA WŁASNOŚCI lub neutralna)

11-150 (komplet)..... **31,72 zł**

11-151 (słupek)..... **25,62 zł**

11-152 (żabka)..... **6,10 zł**



Akcesoria dalmiercze

prod. polskiej, gwarancja 12 mies.

Lustro

● 15-010..... **732,00 zł**

Tyczka teleskopowa 2,15 m,

● 15-011..... **366,00 zł**

Dalmierczy zestaw realizacyjny

(lustro realizacyjne, trzpienie:

3, 10 i 30 cm, zdejmowalna

libelka precyzyjna, stojak

do lustra)

● 15-012..... **854,00 zł**

Szablony literowe Standardgraph

z aluminiowymi progami, czcionka

pochyła o różnej wysokości, prod. niem.

DIN 16:

● 07-021 (1,8 mm)..... **45,54 zł**

● 07-022 (2,5 mm)..... **36,49 zł**

● 07-023 (3,5 mm)..... **36,49 zł**

● 07-024 (5,0 mm)..... **42,38 zł**

● 07-025 (7,0 mm)..... **45,88 zł**

● 07-026 (10,0 mm)..... **65,27 zł**

ISO 3098/DIN 6776:

● 07-031 (1,8 mm)..... **51,92 zł**

● 07-032 (2,5 mm)..... **46,36 zł**

● 07-033 (3,5 mm)..... **46,36 zł**

● 07-034 (5,0 mm)..... **51,24 zł**

● 07-035 (7,0 mm)..... **56,12 zł**

● 07-036 (10,0 mm)..... **79,30 zł**

Uwaga! Wysyłka szablonów za pobraniem na koszt odbiorcy

Tuszograf do papieru i kalki

Rotring

● 07-070 (0,13 mm)..... **99,80 zł**

● 07-071 (0,18 mm)..... **112,28 zł**

● 07-072 (0,25 mm)..... **92,40 zł**

● 07-073 (0,35 mm)..... **80,98 zł**

● 07-074 (0,50 mm)..... **73,98 zł**

● 07-075 (0,70 mm)..... **73,98 zł**

● 07-076 (1,00 mm)..... **59,34 zł**

Standardgraph

● 07-080 (0,13 mm)..... **61,66 zł**

● 07-081 (0,18 mm)..... **61,66 zł**

● 07-082 (0,25 mm)..... **48,41 zł**

● 07-083 (0,35 mm)..... **43,09 zł**

● 07-084 (0,50 mm)..... **43,09 zł**

● 07-085 (0,70 mm)..... **43,09 zł**

● 07-086 (1,00 mm)..... **43,09 zł**

● 07-087 (1,40 mm)..... **43,09 zł**

● 07-088 (2,00 mm)..... **43,09 zł**

Staedtler

● 07-090 (0,18 mm)..... **79,98 zł**

● 07-091 (0,25 mm)..... **64,99 zł**

● 07-092 (0,35 mm)..... **55,79 zł**

● 07-093 (0,50 mm)..... **40,46 zł**

Staedtler – końcówki

● 07-094 (0,18 mm)..... **61,00 zł**

● 07-095 (0,25 mm)..... **54,90 zł**

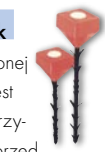
● 07-096 (0,35 mm)..... **34,51 zł**

● 07-097 (0,50 mm)..... **34,51 zł**

● 07-098 (0,70 mm)..... **34,51 zł**

● 07-099 (1,00 mm)..... **34,51 zł**

Uwaga! Wysyłka tuszografów za pobraniem na koszt odbiorcy



W SKLEPIE WYSYŁKOWYM GEODETY!

OFERTA TYLKO W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ!

Niwelator autom. Geo-Fennel

prod. niemieckiej, gwarancja 24 mies.

No.10-20 (dokł. 2,5 mm/1 km, powiększ. 20x)

● 04-012.....

1161,79 zł

No.10-26 (dokł. 2 mm/1 km, powiększ. 26x)

● 04-011.....

1399,24 zł

No. 10-32 (dokł. 1,5 mm/1 km, powiększ. 32x)

● 04-014.....

1817,80 zł



Statyw uniwersalny

Aluminiowy do niwelatorów FS 20. Szybkie blokowanie nóg (zaciski mimośrodowe), śr. głowicy 130 mm, śr. otworu 40 mm, wys. 1-1,65 m, śruba sprzęgająca uniwersalna 5/8"x 11, masa 3,3 kg

● 04-050.....

272,39 zł

Aluminiowy FS 23. Szybkie blokowanie nóg - (zaciski mimośrodowe), śr. głowicy 158 mm, śr. otworu 64 mm, wys. 1,05-1,70 m, śruba sprzęgająca uniwersalna 5/8"x11, masa 5,1 kg

● 04-030.....

344,09 zł

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

● 04-040.....

420,55 zł



Ruletka stalowa Richter



Lakierowana Richter 414 GSR,

prod.niem., czarny podział milimetry na żółtym tle

● 02-011 (30-metrowa).....

128,10 zł

● 02-012 (50-metrowa).....

176,90 zł

Nierdzewna niełamiwa Richter

472 SR, prod. niem., czarny podział cm na jasnym stalowym tle

● 02-031 (30-metrowa).....

159,82 zł

● 02-032 (50-metrowa).....

235,46 zł

Nierdzewna Richter 464 SR, prod.

niem., podział trawiony milimetry na całej długości na stalowym tle

● 02-081 (30-metrowa).....

170,80 zł

● 02-082 (50-metrowa).....

241,56 zł

Uwaga: Ruletki posiadają aprobatę typu wydawaną przez prezesa Głównego Urzędu Miar, a także 10-centymetrową „rozbiegówkę”

Ruletka stalowa Richter 404V

pokryta teflonem, prod. niem., czarny podział milimetry na żółtym tle, 10-centymetrowa „rozbiegówka”

● 02-021 (30-metrowa).....

193,98 zł

● 02-022 (50-metrowa).....

251,32 zł



Farba odblaskowa Geo-Fennel

w aerozolu do markowania znaków. Przyczepna do każdego podłoża, także do mokrych powierzchni, wodoodporna, szybko schnąca, spełnia ISO 9001, posiada atest PZH, prod. bryt.

● 04-021.....

czerwona

● 04-022.....

różowa

● 04-023.....

pomarańczowa

● 04-024.....

żółta

● 04-025.....

niebieska

● 04-026.....

zielona

● 04-027.....

biała

● 04-028.....

czarna

puszka 500 ml

23,58 zł



Taśma domiarówka ISOLAN

stalowa pokryta poliamidem, szerokość 13 mm, grubość 0,5 mm, podział i opis czarny na żółtym tle, opis decymetrów i metrów czerwony, „0” od brzegu, prod. niem., zatwierdzona decyzją ZT 293/94 p rezesa Głównego Urzędu Miar

● 04-061 (30-metrowa z podziałem cm).....

228,75 zł

● 04-062 (30-metrowa z podziałem mm).....

228,75 zł

● 04-063 (50-metrowa z podziałem cm).....

303,60 zł

● 04-064 (50-metrowa z podziałem mm).....

303,60 zł



Taśma domiarówka na zwijaku BASIC

stalowa, lakierowana na białą, warstwa fosforanowa dla ochrony przed korozją, szer. 13 mm, podział i opis czarny na białym tle, opis decymetrów i metrów czerwony, „0” od brzegu, podział mm, Zatwierdzenie Prezesa Głównego Urzędu Miar

● 04-065 (20-metrowa).....

104,75 zł

● 04-066 (30-metrowa).....

126,04 zł

● 04-067 (50-metrowa).....

172,67 zł



Łaty TN 14, TN 15 Geo-Fennel

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

● 04-111 (4-metrowa).....

192,77 zł

● 04-112 (5-metrowa).....

208,63 zł

● 04-113 (5 m z trzpieniem na lustro typu gwint-Zeiss

lub zatrząsk-Wild).....

305,59 zł

Pokrowiec na łatę TN 14, TN 15

● 04-120.....

22,63 zł

Libelka pudełkowa do łaty TN 14, TN 15

● 04-130.....

40,52 zł

Szkicownik

z drewna bukowego, prod. polskiej

● 04-081.....

79,40 zł

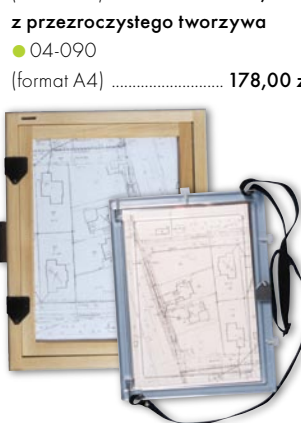
● 04-082.....

105,46 zł

z przezroczystego tworzywa

● 04-090.....

178,00 zł



Tyczki geodezyjne stalowe

Nieskładane, dł. 2,16 m, śr. 28 mm,

pokryte poliamidem w kolorze odblaskowym. Sprzedaż na sztuki

● 04-150.....

35,44 zł

Segmentowe skręcane, dł. 2,16 m,

śr. 28 mm pokryte poliamidem w kolorze odblaskowym, składane z dwóch odcinków. Możliwość

łączenia wielu elementów. Komplet 4 tyczek w pokrowcu

● 04-160.....

286,70 zł

Minilustro dalmierze

prod. niemieckiej (komplet wraz z akcesoriami i pokrowcem)

● 04-240.....

447,74 zł

Akcesoria dalmierze

Zestaw celowniczy A4 (lustro,

obsadka 5/8", tarcza celownicza), prod. niemieckiej

● 04-230.....

598,40 zł

Tyczka L25 do lustra z zaciskiem

mimośrodowym (gwint 5/8") i libelką (do rektyfikacji); 2,5 m

● 04-232.....

431,83 zł

Łaty drewniane

L4 – pokryta powłoką poliamidową, bardzo jasny odczyt, zaciski mimośrodowe, 4-metrowa składana na 4 części; szer. 53 mm, dodatkowo pasek spinający, prod. niemieckiej

● 04-114.....

505,36 zł

L4 Exquisite – pokryta powłoką poliamidową, bardzo jasny odczyt, zaciski mimośrodowe;

4-metrowa składana na 2 części; szer. 83 mm, dodatkowo pasek spinający, prod. niemieckiej

● 04-115.....

1075,53 zł



Gospodarka i zarządzanie nieruchomościami

Praca zbiorowa pod red. Ryszarda Żróbka, w której autorzy – praktycy i teoretycy – przybliżają wybrane procedury gospodarowania zasobami nieruchomości – zarówno publicznymi, jak i prywatnymi; 130 stron, Wyd. UWM, 2005

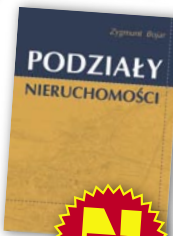
00-420 20 zł



Podziały nieruchomości – komentarz

Zygmunt Bojar; autor w sposób kompleksowy porusza problematykę procedur i zasad obowiązujących przy podziałach nieruchomości; ukazuje relacje przepisów z zakresu podziałów nieruchomości z innymi przepisami, w tym z zakresu gospodarki przestrzennej, dróg publicznych, spółdzielni mieszkaniowych; 289 stron, wyd. Gall, 2005

00-410 89 zł



Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS

Leszek Litwin, Grzegorz Myrda; informacje o źródłach pozyskiwania danych przestrzennych (obrazów satelitarnych, GPS), przeprowadzaniu analiz, dostępnym na rynku oprogramowaniu GIS; zawiera CD-ROM z systemem Linux i przykładowymi aplikacjami GIS; 286 stron, wyd. Helion, 2005

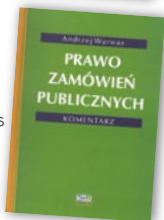
00-400 39 zł



Prawo zamówień publicznych. Komentarz

Andrzej Warwas; treść ustawy Pzp i rozporządzeń wykonawczych, krótkie ich omówienie, a także dotychczas opublikowane oficjalne opinie UZP dotyczące ustawy; 278 stron, wyd. Gall, 2004

00-300 59 zł



Leksykon geomatyczny

Jerzy Gaździcki; opracowanie zawiera ponad 600 haseł (termin w języku polskim i angielskim, definicja) plus geomatyczny słownik angielsko-polski, wyd. Wieś Jutra, 2003

00-120 33 zł



Nowe obowiązujące niebieskie i ziemskie systemy i układy odniesienia...

Monografia pod redakcją Jana Kryńskiego zawierająca aktualne informacje na temat obowiązujących w świecie oraz w Polsce układów i systemów odniesień, ich realizacji, a także monitorowania zmian ruchu obrotowego Ziemi oraz nowych skal czasu, 276 stron, IGIK, Warszawa 2004

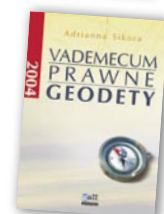
00-160 61 zł



Vademecum Prawne Geodety

Adrianna Sikora; komplet uregulowań prawnych niezbędnych do wykonywania zawodu geodety. Część I jest zestawieniem przepisów prawnych w formie wykazu tematycznego. Wszystkie akty w ramach swoich kategorii zostały ułożone alfabetycznie, co ułatwia wyszukiwanie. W zestawieniu znalazły się również aktualne informacje dotyczące przepisów technicznych. Część II to obszerny zbiór ustaw (32) i aktów wykonawczych (42). 880 stron, wyd. Gall, 2004

00-280 99 zł



Gospodarka nieruchomościami.

Wybrane orzecznictwo

Zdzisław Berliński, Ryszard Hycner, Antoni Smus; opracowanie zawiera skróty nazw oraz definicje podstawowych pojęć, a także wybrane orzecznictwo dotyczące zagadnień z zakresu gospodarki nieruchomościami 198 stron, wyd. Gall, 2003

00-250 65 zł



GIS dla każdego

David E. Davis (tłum. A. Badyda, R. Wawrzonek); polskie wydanie amerykańskiego podręcznika nt. systemów informacji geograficznej, wprowadza czytelnika w tematykę oprogramowania GIS firmy ESRI i zawiera CD z nieodpłatną wersją oprogramowania ArcExplorer oraz 500 MB danych umożliwiających zaznajomienie się z opisywaną technologią; 154 str., wyd. MIKOM, 2004

00-150 35 zł



Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne w świetle nowych przepisów

Krzysztof Kafka; ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz rozporządzenia wraz z komentarzem; 168 stron, wyd. Gall, 2003

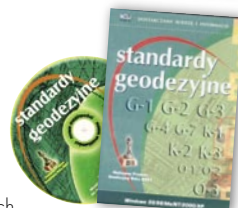
00-251 59 zł



Standardy geodezyjne

Aktualizowany program komputerowy, zawierający 39 instrukcji i wytycznych technicznych obowiązujących przy wykonywaniu prac geodezyjnych. Abonament w cenie 154,50 zł netto obejmuje 4 kolejne aktualizacje. Możliwa instalacja na dwóch stanowiskach komputerowych.

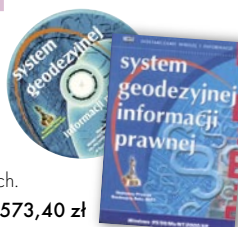
00-320 524,60 zł



System geodezyjnej informacji prawnej

Program komputerowy zawierający wszystkie przepisy niezbędne do wykonywania zawodu geodety. 197 ujednoliconych aktów prawnych wraz z komentarzem Prof. Zofii Śmiałowskiej-Uberman. Aktualizacja kwartalna. Możliwa instalacja na dwóch stanowiskach komputerowych.

00-330 573,40 zł



Oprogramowanie

Możliwość zakupu pełnej wersji lub poszczególnych modułów.

WinKalk 3.7 – do podstawowych

obliczeń geodezyjnych:

pełna wersja 732,00 zł

wersja bazowa 366,00 zł

projektowanie tras 61,00 zł

współpraca z rejestratorami i total station 61,00 zł

wyrównanie ściśle 61,00 zł

niwelacja + obliczanie mas ziemi 61,00 zł

transformacja układów 122,00 zł

Mikromap 4.4 – do tworzenia prostych map i szkiców:

pełna wersja

05-020 427,00 zł

wersja bazowa

05-021 244,00 zł

rastry + import/eksport

05-022 61,00 zł

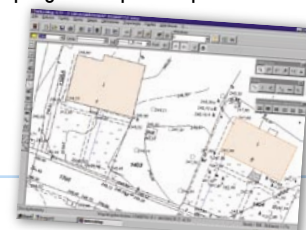
automatyczna wektoryzacja

05-023 61,00 zł

warstwice

05-024 61,00 zł

Uwaga! Koszty wysyłki programów ponosi sprzedawca



W SKLEPIE WYSYŁKOWYM GEODETY!

OFERTA TYLKO W SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ!

Wykrywacze metali

PROSPECTOR, prod. polskiej, maksymalny zasięg pomiaru 1,5 m; rozróżnia metale na żelazne i kolorowe (dyskryminator), sygnalizacja dźwiękowa i optyczna (diody), statyczny i dynamiczny rodzaj pracy, dopasowanie do gruntu, regulacja głośności, czułości, dyskryminacji i strojenia. Przycisk zerowania, wskaźnik zużycia baterii; zasilanie: 2 baterie 9V, sonda o średnicy 28 cm

● 19-012 999,00 zł

PENETRATOR, prod. polskiej, maksymalny zasięg pomiaru 1,5 m; zautomatyzowany, statyczny i dynamiczny rodzaj pracy, posiada funkcję eliminacji (dyskryminator) drobnych przedmiotów żelaznych; zasilanie: 2 baterie 9V

● 19-010 699,00 zł

DISCOVERER, prod. polskiej, maksymalny zasięg pomiaru 1,5 m; statyczny i dynamiczny rodzaj pracy; wykrywa wszystkie metale bez ich rozróżnienia, sygnalizacja rozładowania baterii, zasilanie: 2 baterie 9V, sonda o średnicy 28 cm

● 19-011 599,00 zł



GEOPILOT

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

● 12-010 2257,00 zł



Wykrywacz instalacji podziemnych WIP-1

Wyznacza trasę cięgu (rozgałęzienia) do 200 m, głębokość zalegania cięgu do 4 m; lokalizuje: rurociągi, kable energetyczne i teletechniczne; metody pomiaru: indukcyjna i galwaniczna. Zestaw zawiera: nadajnik z odbiornikiem, słuchawki, kable i szpilkę do metody galwanicznej, ładowarkę i akumulatory Ni-Cd; waga zestawu ok. 3 kg; prod. polskiej, gwarancja 12 mies.

● 16-010 2684,00 zł



Kamizelka ostrzegawcza „UWAGA! GEODETA”

prod. polskiej z materiału fluorescencyjnego (85% poliester, 15% bawełna) z odbłaskowymi pasami, rozm. uniwersalny
pomarańczowa (typ PJ2, spełnia wymagania normy PN-EN 471:1997):

● 00-060 (z odbłaskowym nadrukiem) 65,88 zł

● 00-062 (bez nadruku) 59,78 zł

żółta:

● 00-061 (z czarnym nadrukiem) 65,88 zł

● 00-063 (bez nadruku) 59,78 zł

Koszulka polo

niebieska z białym logo GEODETY, 35% bawełny, 65% poliestru, rozm. L i XXL

● 00-010 54,90 zł



T-shirt

100% bawełny (155 g)

szary z czarno-czerwonym

logo GEODETY

z przodu, rozm. L, XL

● 00-030 30,50 zł

pomarańczowy

z nadrukiem z tyłu,

rozm. L, XL, XXL

● 00-040 30,50 zł

Uwaga! Wysyłka koszulek

i kamizelek pocztą za pobraniem na koszt odbiorcy (ok. 10 zł).

Przy zamawianiu koszulek należy zaznaczyć rozmiar



JAK ZAMÓWIĆ TOWAR Z DOSTAWĄ DO DOMU?

Proponujemy Państwu zakupy z dostawą bezpośrednią do domu. Aby dokonać zakupów w Sklepie GEODETY, wystarczy starannie wypełnić poniższy kupon zamówienia i przesłać go pod adresem: GEODETA Sp. z o.o., ul. Narbutta 40/20, 02-541 Warszawa, faksem: (0 22) 849-41-63 lub e-mailem (geodeta@atomnet.pl). Zamówiony towar wraz z fakturą VAT zostanie dostarczony przez kuriera pod wskazany adres, płatność gotówką przy odbiorze przesyłki.

Uwaga: Podane ceny zawierają podatek VAT.

Koszty wysyłki – min. 48,80 zł (chyba że w ofercie szczegółowej napisano inaczej); opłatę pobiera kurier. Towary o różnych kodach pocztkowych (dwie pierwsze cyfry) pochodzą od różnych dostawców i są umieszczane w oddzielnych przesyłkach, co wiąże się z dodatkowymi kosztami.

ZAMÓWIENIE

Dane zamawiającego:

Nazwa firmy/Imię i nazwisko (do faktury):

Adres do faktury:

Adres dostawy:

NIP: Numer telefonu (z kierunkowym):

Imię i nazwisko osoby zamawiającej:

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

ZAMAWIANE PRODUKTY:

Nr katalogowy	Nazwa towaru	Liczba sztuk

pieczęć i podpis



W KRAJU

WRZESIEŃ

● (13.09) WARSZAWA

Konferencja pod hasłem „Zintegrowany system katastralny – uwarunkowania informatyczno-technologiczne”; organizatorzy: eAdministracja – Klub Rozwoju Technik Informatycznych i Centrum Promocji Informatyki
→ www.e-administracja.org.pl/konferencje/2005/zsk/

● (13-14.09) GRONÓW

k. ŁAGOWA LUBUSKIEGO
Spotkanie użytkowników GIS organizowane przez wrocławską firmę SHH – partnera Bentley Systems Polska oraz Oracle Corp.
→ www.shh.pl/spotkanie05.cms

● (15-17.09) POZNAŃ

XI Międzynarodowe Targi GEA tematycznie związane z branżą geodezyjną i informacją przestrzenną, pod patronatem głównego geodety kraju, marszałka województwa wielkopolskiego i GIG. Imprezie będą towarzyszyły liczne sesje referatowe.

→ Biuro Organizacji GEA

Jacek Smutkiewicz

www.gea.com.pl

(0 32) 252-06-60, (0 601) 413-045

● (15-17.09) KRAKÓW

– KALWARIA ZEBRZYDOWSKA

V Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna nt. „Kataster, fotogrametria, geoinformatyka – nowoczesne technologie i perspektywy rozwoju”.

Organizatorzy: AR w Krakowie, AGH, Uniwersytet Narodowy „Politechnika Łwowska”

→ Aleksandr Dorozhynskyy

(0 12) 662-45-03

rmorozh@cyf-kr.edu.pl

Zgłoszenia: Halina Stachura

(0 12) 662-45-31

● (22-24.09) POLANICA ZDRÓJ

„Geoinformacja dla wszystkich”

– XIX Jesienna Szkoła Geodezji

im. Jacka Rejmana pod patronatem ministra nauki i informatyzacji, ggk, marszałka województwa dolnośląskiego i rektora Politechniki Wrocławskiej. Głównym celem imprezy jest integracja naukowego i wykonawczego środowiska geoinformacyjnego i geodezyjnego w kierunku rozwoju społeczeństwa informacyjnego, w zakresie wykorzystania systemów geoinformacyjnych.

→ www.jsgeo.pl

● (22-24.09) POGORZELICA

XI Konferencja w Pogorzeli nt. „Samorzędy a Systemy Informacji Przestrzennej”. Organizatorzy: Zachodniopomorska Geodezyczna Izba Gospodarcza i SGP Oddział w Szczecinie

→ www.geodezja-szczecin.org.pl

● (22-24.09) POGORZELICA

XI Konferencja w Pogorzeli nt. „Samorzędy a Systemy Informacji Przestrzennej”. Organizatorzy: Zachodniopomorska Geodezyczna Izba Gospodarcza i SGP Oddział w Szczecinie

→ www.geodezja-szczecin.org.pl

● (27-30.09) GDAŃSK,

POZNAŃ, KATOWICE,

WARSZAWA

Roadshow pod hasłem „Mobilność ekstremalna” organizowany przez firmę Passus. Oprócz pokazu funkcjonalności i niezawodności urządzeń przeznaczonych do pracy w trudnych warunkach podczas imprezy zaprezentowane zostaną przykłady wdrożeń, a kulminacją będzie „ścieżka zdrowia” – na specjalnie przygotowanych stanowiskach zostaną one poddane testom odporności na ekstremalne temperatury, wodę czy uderzenia

→ www.mobilnosc-extremalna.pl

(0 22) 540-18-14

● (29-30.09) RZESZÓW

– POLAŃCZYK Konferencja

Naukowo-Techniczna

nt. „Kartografia numeryczna i informatyka geodezyjna”.

Organizatorzy: Katedra Geodezji Politechniki Rzeszowskiej, Wyższa Szkoła Inżynieryjno-Ekonomiczna w Ropczycach, SGP Oddział w Rzeszowie, KBN, Geokart International w Rzeszowie

→ (0 17) 865-10-10, faks 865-17-11

hnaid@prz.rzeszow.pl

www.prz.rzeszow.pl/wbiis/kg

PAŹDZIERNIK

● (27-28.10) GDYNIA

Warsztaty EGNOS, których organizatorami są: ESA, Instytut Nawigacji i Hydrografii Morskiej AMW oraz Punkt Informacyjny Galileo

→ www.egnosworkshop.com

LISTOPAD

● (7-9.11) WARSZAWA

Ogólnopolskie Sympozjum Geoinformacyjne nt. „Geoinformacja w badaniach przestrzennych”, które będzie równocześnie stanowiło XV Konferencję Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej. Problematyka referatów to m.in.: nowe źródła informacji i metody pozyskiwania danych oraz przykłady ich integrowania, technologie baz danych przestrzennych, metodyka analiz przestrzennych, integracja geoinformacji w procesach analiz przestrzennych

→ Ewa Musiał, (0 22) 446-03-57

ptip@acn.waw.pl, www.ptip.org.pl

● (19-20.09) CZECHY, OSTRAWA

Międzynarodowa Konferencja

„Wizje GIS 2025”

→ <http://gis.vsb.cz/gisvisions/2025/>

● (20.09) WIELKA BRYTANIA, SOUTHAMPTON

Terra Future – konferencja i wystawa Ordnance Survey nt. informacji geograficznej

→ www.ordnancesurvey.co.uk/terrafuture

● (26-28.09) KUWEJT, m. KUWEJT

1. Międzynarodowa Konferencja

i Wystawa nt. Teledetekcji

→ www.kuwaitremotesensing.com/

PAŹDZIERNIK

● (3-4.10) INDIE, NEW DELHI

1. Międzynarodowa Konferencja nt. Surveying, Positioning & Locational Intelligence – GRATICULE 2005

→ www.graticule.org

● (4-6.10) NIEMCY, DÜSSELDORF

Intergeo 2005

→ www.intergeo2005.de/

● (9-12.10) USA, KANSAS CITY

(MISSOURI)

43. Konferencja URISA

→ http://www.urisa.org/Annual_Conference/annual.htm

● (12-14.10) KOREA

POŁUDNIOWA, JEJU

Międzynarodowe Sympozjum

nt. Teledetekcji – ISRS 2005

→ www.ksrs.or.kr/isrs2005

● (17-19.10) CHINY, PEKIN

9. Międzynarodowe Sympozjum ISPRMS 2005

→ www.isprms2005.org/

● (23-26.10) USA, CHICAGO

Konferencja ESRI Health GIS

→ www.esri.com/events/hug/index.html

● (23-26.10) USA, LAS VEGAS

Trimble Dimension 2005, Konferencja

Użytkowników

→ www.trimbleevents.com

● (30.10-4.11) RPA, PRETORIA

AfricaGIS 2005

→ www.africagis2005.org.za

● (31.10-4.11) CYPR,

AGIA NAPA

Międzynarodowe Warsztaty nt. Podstaw Semantycznych GIS (SeBGIS'05)

→ www.cs.rmit.edu.au/

● (31.10-3.11) WENEZUELA, MARACAIBO

2. Międzynarodowy Kongres

Geodezji i Kartografii

→ <http://congresogeodesia2005.asovig.org.ve/>

20. EUROPEJSKA KONFERENCJA ESRI



Tegoroczna jubileuszowa Europejska Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI odbędzie się w dniach 26-28 października w Warszawie. Jej organizatorem, a także imprez towarzyszących (m.in. Konferencja Użytkowników Edukacyjnych, wystawa zastosowań GIS, sesje posterowe, warsztaty

techniczne i branżowe) jest ESRI Polska – wyłączny dystrybutor w Polsce oprogramowania GIS firmy ESRI. Konferencja tej rangi zostanie zorganizowana w naszym kraju po raz pierwszy.

→ Szczegóły: www.euc2005.com.

ŹRÓDŁO: ESRI POLSKA

NA ŚWIECIE

WRZESIEŃ

● (12-14.09) HOLANDIA, ENSCHEDE

Warsztaty ISPRS „Skanowanie laserowe 2005”

→ www.itc.nl/isprswgiii%2D3/laserscanning2005/

● (14-16.09) NIEMCY, BERLIN

Międzynarodowe Sympozjum

nt. Generalizacji Informacji

(ISGI 2005) organizowane przez

CODATA w kooperacji z ICA

→ www.horst-kremers.de/ISGI/

MAGAZYN GEOINFORMACYJNY NR 9 (124) WRZESIEŃ 2005

POLSKI GEODETA W BRAZYLII

Pośród emigrantów przybywających w XIX i na początku XX stulecia do Brazylii i szukających tu warunków do nowego życia, blisko 3% stanowili Polacy. Kilkadziesiąt lat przed wielką falą tzw. gorączki brazylijskiej przybył do tego kraju Sebastian Woś, urodzony 19 stycznia 1844 r. w Siołkowicach Starych na ziemi opolskiej.

Jerzy Szwankowski

W rodzinnej miejscowości Woś uczęszczał do szkoły ludowej i dalej kształcił się w gimnazjum w Opolu, którego jednak nie ukończył. Najprawdopodobniej z powodu zagrożenia powołaniem do wojska pruskiego opuścił Europę i przez Anglię dotarł do Ameryki Południowej. Początkowo przebywał w Argentynie i Urugwaju, aby wreszcie w 1868 r. osiąść w Brazylii w stanie Santa Catarina pośród niemieckich i polskich kolonistów.

Szybko zorientował się, że rozproszeni polscy emigranci są dyskryminowani przez inne nacje, należy zatem utworzyć odrębne czysto polskie osady, i to na terenach bardziej przyjaznych klimatycznie i glebowo. Wybór padł na stan Parana. W sprawie przyznania Polakom odpowiednich terenów pod przyszłe osadnictwo Edmund Sebastian Woś Saporski (bo takie nazwisko przybrał) współpracował z ks. Antonim Zielińskim. Słał petycje do brazylijskiego cesarza Pedro II, a nawet został przez niego przyjęty na audiencji. Wreszcie, po uzyskaniu zgody, należało ściągnąć Polaków z niemieckich osad w stanie Santa Catarina. Wyruszone stamtąd w drogę nocą w dramatycznych okolicznościach, godnych filmu sensacyjnego, ponieważ Niemcy z bronią w ręku przeciwstawiali się akcji Saporskiego. Pierwszą polską osadę w pobliżu Kurytyby nazwał Saporski „Pilarzinho”, czyli „Pielgrzymka”.

W tym okresie Saporski podjął pracę zawodową w charakterze mierniczego, po uprzednim zdaniu odpowiednich egzaminów i zatwierdzeniu tytułu *agrimensor estadual* przez ministra rolnictwa w Rio de Janeiro. Od 1874 r. przez blisko 40 lat pracował przy ustalaniu granic i wytyczaniu działek nowych kolonii na rozległych obszarach brazylijskiej dżungli. Jego dzieło okazało



się imponujące: ogółem wyznaczył w terenie 35 nowych osad z działkami dla 56 892 osadników! W swojej działalności geodezyjnej brał też udział w pracach z zakresu geodezji inżynierskiej: wytyczał w puszczy przebieg dróg bitych, linii kolejowych i telegraficznych, zakładał ciągi niwelacyjne. Zdarzały się przypadki, iż przy tyczeniu tras geodeci nieświadomie naruszali indiańskie miejsca kultu i przez to byli narażeni na zbrojne ataki Indian, głównie z wojowniczego plemienia Botokudów. Saporski wspominał, iż niejednokrotnie znajdował szkielety ludzkie, zaopatrzone w narzędzia kamienne, siekiery i zwoje palmy *tucum*, będące świadectwem dawnej kultury indiańskiej.

Prace geodezyjne prowadzono w niezwykle trudnych warunkach: wyrąbano ścieżki w nieprzebranych gąszczach, poprzecinanych wartkimi ciekami wodnymi, na dziewiczych terenach obfitujących w jadowite pająki. Geodeci, w tym i Saporski, zapadali na żółtą febrę i byli kąsani przez koby.

Szczególnym osiągnięciem zawodowym Saporskiego było wytyczenie linii kolejowej na ekstremalnie trudnym odcinku Serra do Mar. Ponoć po dziś dzień

linia w tym miejscu nosi nazwę „Zakręt Saporskiego”. Na początku 1890 r. uzyskał nominację na mierniczego doliny Iguaçu. W kolejnych latach pełnił wiele odpowiedzialnych funkcji zawodowych, np. komisarza rolnego (odpowiednik ministra rolnictwa) i członka Komisji Kolonizacyjnej stanu Parana.

prócz działalności ściśle zawodowej Saporski zajmował się pracą społeczną. Na sercu leżało mu podniesienie poziomu życia polskich osadników w Paranie. Walnie przyczynił się do utworzenia konsultatu austro-węgierskiego w Kurytybie z kadrą administracyjną narodowości polskiej, która roztoczyła opiekę nad polskimi wychodźcami. Brał udział w powołaniu do życia Towarzystwa Polskiego im. Tadeusza Kościuszki. Mianowano go również honorowym prezesem Towarzystwa „Łączność i Zgoda”. Saporski doceniał znaczenie słowa pisanego w życiu emigracyjnym, w związku z tym zainicjował wydawanie w Kurytybie polskiego czasopisma „Gazeta Polska w Brazylii”. Do kraju słał korespondencje na temat emigracji polskiej. Próbował nawiązać kontakty handlowe z rodzinnym krajem poprzez eksport herbaty paragwajskiej (*herba mate*). Udzielał się także w sferze życia politycznego, gdyż w latach 1912-23 sprawował funkcję posła stanowego w Paranie (wybrano go m.in. do komisji robót publicznych i komisji policji wojskowej). Zasługi Saporskiego w dziele pracy polonijnej dostrzegły władze międzywojennej Polski i nadały mu w 1924 r. Order Polonia Restituta.

Edmund Sebastian Woś Saporski, geodeta i wielki orędownik sprawy polskiej w Brazylii, zmarł 6 grudnia 1933 r. w Kurytybie. Nie zdecydował się co prawda na podróż do odrodzonej ojczyzny, ale swoją działalnością na obczyźnie udowodnił, że los polskiego wychodźcy był mu szczególnie bliski. Zawód geodety uważany był w Brazylii za przysłówkową żylę złotą, lecz nasz rodak nie dorobił się imponującego majątku, zawsze mając na celu dobro innych. Jego gołębie serce wykorzystywali co sprytniejsi ziomkowie. *Ojcowskim obejściem się z kolonistami, niezwykłą wyrozumiałością i życzliwym traktowaniem ich życzeń, skarg i utyskiwań zjednał sobie miłość osadników; nieposzlakowaną zaś uczciwością i prawością charakteru – niezwykły szacunek i poważanie wśród Brazylijan* (dr Tadeusz Chrostowski).

Możemy być dumni z poczynąń kolegi po fachu, który przeszedł do historii jako „ojciec polskiej emigracji w Brazylii”. ■

SOKKIA



Since 1920

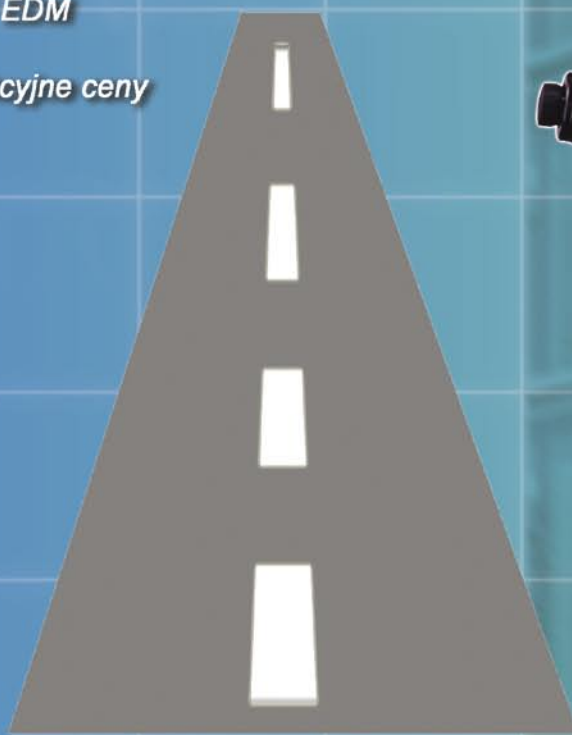
85 Years of
Innovation & Creation

85-LECIE FIRMY

Zapraszamy do Poznania w dniach **SOKKIA
15-17.09.2005 na targi geoinformatyczne GEA**

*Na targach firma SOKKIA zaprezentuje
nową serię tachimetrów bezlustrowych SETx30RK:*

- *rozwinięcie znanej i popularnej serii x30R*
- *alfanumeryczna klawiatura*
- *jeszcze szybszy i silniejszy dalmierz bezlustrowy*
- *RED Tech II EDM*
- *bardzo atrakcyjne ceny*



↑ **POZNAŃ** **GEA** ↑

COGIK Sp. z o.o.

Wyłączny przedstawiciel SOKKIA w Polsce
02-390 Warszawa, ul. Grójecka 186 (III p.),
tel. 824 43 38 ; 824 43 33 ; fax 824 43 40



LEASING RATY

2 lata gwarancji
Profesjonalny serwis
gwarancyjny i pogwarancyjny

ISO 9001

czajka@cogik.com.pl

www.cogik.com.pl



***Sukces
w każdym wymiarze***

- Najnowocześniejsza technologia
- Pełne wsparcie techniczne
- Ponad 75 lat doświadczenia

CZERSKI
SINCE 1928

Przedstawicielstwo w Polsce firmy Leica Geosystems AG

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, fax (0-22) 825 06 04
e-mail: ctp@czerski.com

CZERSKI *twój partner od zawsze*

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems