

MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

STYCZEŃ 2009

NR 1 (164) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059
CENA 19,11 zł (w tym 7% VAT)

W MAJESTACIE BEZPRAWIA

www.geoforum.pl www.geoforum.pl www.geoforum.pl www.geoforum.pl www.geoforum.pl

► Rozmowa
z Krzysztofem Ciskiem
i Włodzimierzem
Kędziórą z SGP s. 14

► Reprocessing EUREF
Permanent Network
w Wojskowej Akademii
Technicznej s. 24

**PŁYTA
W PRENUMERACIE
NA NOWY ROK**



- Cyfrowy fototachimetr
- Tachimetr skanujący
- Bezlusterowość do 2000 m
- Automatyczny pomiar charakterystycznych punktów obiektu

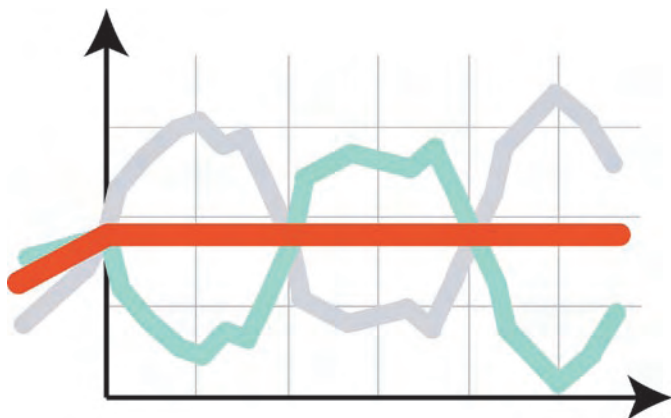
IS Imaging Station



IS Imaging Station

Tylko od Topcon, światowego lidera w produkcji cyfrowych fototachimetrów.

www.topcon.com.pl



RYS. AB

BILANS 2008

Z wydarzeń ubiegłego roku do historii polskiej geodezji przejdzie tylko jedno: uruchomienie 2 czerwca wielofunkcyjnego systemu precyzyjnego pozycjonowania ASG-EUPOS. Projekt zapoczątkowany przez ekipę głównego geodety kraju Kazimierza Bujakowskiego, nie bez zawirowań, ale został jednak doprowadzony do końca. Nowa technologia szybko odmieni pomiary geodezyjne, a wzmożone zakupy odbiorników GPS pokazują, że wykonawcy już docenili potencjał systemu. Brakuje jeszcze nowelizacji rozporządzenia o układach odniesień przestrzennych, ale kto by się tym przejmował!

Poza tym nuda. Zmiana na stanowisku głównego geodety kraju zakończyła okres Wielkiej Smuty, tylko budowanie „nowego” idzie jakoś opornie. 9 miesięcy powinno wystarczyć, żeby przedstawić już konkretny dorobek. Otrzymał od nadzorującego ministra upoważnienia do przygotowania nowelizacji *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* oraz projektu ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej przecież zobowiązują. Tymczasem PgiK leży nietknięte ręką urzędnika GUGiK. Ukazał się wprawdzie projekt ustawy przygotowany przez reprezentację wykonawców geodezyjnych oraz założenia do niej autorstwa dr. Remigiusza Piotrowskiego i Tomasza Myślińskiego, ale najwygodniej udawać, że tych opracowań nie ma. Lepiej poszło z ustawą o IIP – na koniec roku udało się dopiąć uzgodnienia międzyresortowe projektu. Oznacza to „tylko” półroczne opóźnienie w stosunku do napiętego harmonogramu przyjętego przez Radę ds. Implementacji INSPIRE.

O przestarzałych rozporządzeniach lepiej nie wspominać. Od 2005 roku znowelizowano zaledwie jedno. Nie będzie na razie przyspieszenia procesu inwestycyjnego ani racjonalizacji opłat za usługi ODGiK. Nowe standardy, instrukcje, wytyczne są całkowicie poza zasięgiem możliwości GUGiK w obecnym składzie. Żeby na koniec powiało trochę optymizmem, przypomnijmy, że w październiku wystartowała druga odsłona narodowego Geoportalu.

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

Miesięcznik geoinformacyjny GEODETA. Wydawca: Geodeta Sp. z o.o.
Redakcja: 02-541 Warszawa, ul. Narbutta 40/20,
tel./faks (0 22) 849-41-63, 646-87-44
e-mail: redakcja@geoforum.pl, www.geoforum.pl
Zespół redakcyjny: Katarzyna Pakuła-Kwiecińska (redaktor naczelny),
Anna Wardziak (sekretarz redakcji), Jerzy Przywara, Bożena Baranek,
Dawid Olesiuk, Julia Kurpiewska.
Opracowanie graficzne: Andrzej Rosolek.
Korekta: Katarzyna Buszkowska. 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

PRAWO

W majestacie bezprawia..... 8
Krytyczna ekspertyza i opinie prawne dotyczące przepisów o opłatach za usługi ODGiK, a także związanych z nimi interpretacji GGK i zawirowań wokół standardu wymiany danych ewidencyjnych SWDE

WYWIAD

Działac pragmatycznie..... 14
Rozmowa z **Krzysztofem Ciskiem** prezesem Stowarzyszenia Geodetów Polskich i **Włodzimierzem Kędziórą** sekretarzem generalnym

ORGANIZACJA

Od Bema do Surmackiego 18
Krótka historia stowarzyszeń geodezyjnych na ziemiach polskich, część I

NAUKA

Pierwsze opracowanie regionalne.....24
Artykuł recenzowany: Reprocessing sieci EPN (EUREF Permanent Network) w Wojskowej Akademii Technicznej. Metodologia oraz analiza wyników pod kątem poszukiwania błędów systematycznych nieuwzględnionych w obliczeniach

PROJEKT

Na kryzys 31
Dyrektywa powodziowa stawia przed RZGW zadania związane z tworzeniem nowego rodzaju opracowań kartograficznych
O harmonizacji na Mazowszu.....39
Problem integracji geodezyjnych baz danych jest kluczowym elementem projektu realizowanego na Mazowszu w ramach tzw. mechanizmu norweskiego

BENTLEY GEOMAGAZYN.....35

NARZĘDZIA

MicroStation V8i.....42
Po światowej premierze w Filadelfii prezentujemy szczegóły techniczne najnowszej wersji flagowego produktu Bentley Systems

PORTAL

Skarbnica informacji48
Serwis internetowy Jane's jako baza danych GIS w analizach wywiadowczych i rozpoznawczych

INTERNET

Nowa jakość..... 54
Problemy kartograficznej ilustracji witryn internetowych, cz. I

TECHNOLOGIE

Eksperyment w obrębie Zajma 60
Artykuł recenzowany: Lotniczy skanowanie laserowe w urządzaniu lasu

IMPREZY

Nagrody za scalenia.....68
Rozstrzygnięcie XXXII Ogólnopolskiego Konkursu Jakości Prac Scaleniowych, Puławy, 8-9 grudnia

ZAWIŁA-NIEDŹWIECKI SZEFEM IBL

Minister środowiska Maciej Nowicki 1 grudnia powołał prof. Tomasza Zawilę-Niedźwieckiego na stanowisko dyrektora Instytutu Badawczego Leśnictwa (IBL). Kadencja trwa pięć lat. Tomasz Zawila-Niedźwiecki (ur. 1954 r.) po ukończeniu studiów na Wydziale Leśnym SGGW w 1979 rozpoczął pracę w IBL, w którym w różnych okresach przepracował 8 lat. Od 1983 r. zatrudnił się w Instytucie Geodezji i Kartografii w Warszawie. Był tam m.in. zastępcą kierownika Ośrodka Przetwarzania Obrazów Lotniczych i Satelitarnych (OPOLIS), a następ-

nie kierował Zakładem Teledetekcji oraz Zakładem Kartografii. W 1990 roku obronił w IGIK pracę doktorską. W 1988 r. odbył staż naukowy w CNRS w Montpellier we Francji. W 1994 r. uzyskał stopień doktora habilitowanego na Wydziale Leśnym SGGW na podstawie rozprawy „Ocena stanu lasu w ekosystemach zagrożonych z wykorzystaniem zdjęć satelitarnych i systemu informacji przestrzennej”. W latach 1992-2000 wykładał na kursach dla kadry kierowniczej administracji państwowej, organizowanych przez FAO, ESA



i Międzynarodowy Uniwersytet Teledetekcji (Azerbejdżan, Bułgaria, Kazachstan, Maroko, Polska i Rumunia). W 2001 r. był ekspertem-re-

centem 5. PR UE, a w latach 2004-2005 Programu Erasmus-Mundus w ramach 6. PR. W latach 2002-2007 wykładał na Wydziale Lasu i Środowiska Uniwersytetu Nauk Stosowanych w Eberswalde (Niemcy). Jednocześnie od 2005 r. był wicedyrektorem niemieckiej części międzynarodowych studiów magisterskich „Technologie informacyjne w leśnictwie”, prowadzonych wspólnie przez SGGW i Uniwersytet w Eberswalde. W 2002 r. otrzymał nominację profesorską. Jest autorem ponad 200 publikacji naukowych.

ŹRÓDŁO: IBL

UZNANIE KWALIFIKACJI OBCOKRAJOWCÓW

Od 11 grudnia obowiązuje rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 13 listopada 2008 r. w sprawie stażu adaptacyjnego i testu umiejętności w toku postępowania w sprawie uznania kwalifikacji do wykonywania zawodów regulowanych w dziedzinie geodezji i kartografii (Dz.U. nr 219, poz. 1406). Określa ono warunki, sposób i tryb odbywania stażu adaptacyjnego, nadzór nad nim oraz ocenę umiejętności, a także warunki, sposób i tryb przeprowadzania testu oraz oceny tych umiejętności i kosztów z tym związanych. Przepisy dotyczą obywateli państw członkowskich Unii Europejskiej, Szwajcarii oraz państw członkowskich Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA). Staż adaptacyjny albo test umiejętności prowadzi się dla poszczególnych zawodów regulowanych w dziedzinie geodezji i kartografii. Jeżeli wnioskodawca wnosi o uznanie kwalifikacji zawodowych dla więcej niż jednego zawodu regulowanego w dziedzinie geodezji i kartografii, staż adaptacyjny albo test umiejętności przeprowadza się osobno dla każdego zawodu. Konieczność odbycia stażu adaptacyjnego albo przystąpienia do testu umiejętności stwierdza właściwy organ prowadzący postępowanie w sprawie uznania kwalifikacji w drodze postanowienia. W postanowieniu tym ustala się okres trwania stażu adaptacyjnego oraz jego program. Po otrzymaniu postanowienia wnioskodawca dokonuje wyboru między stażem adaptacyjnym a testem umiejętności i powiadamia o tym organ. Staż adaptacyjny i test umiejętności odbywają się w języku polskim. Więcej na Geoforum.pl (12 grudnia).

AW

40 MLN NA SIEDZIBĘ BGiK

W uchwalonym 11 grudnia przez Radę m.st. Warszawy budżecie na rok 2009 istotną pozycją jest adaptacja budynku przy ul. Sandomierskiej 12 (fot.) na potrzeby Biura Geodezji i Katastru. Realizacja zadania, ujętego w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym, przewidziana jest na lata 2009-2012. Rada przeznaczyła na ten cel 40 mln złotych (podstawą było zarządzenie prezydenta m.st. Warszawy nr 1589/2008 z 30 kwietnia 2008 r. w sprawie administrowania nieruchomością zabudowaną, położoną w m.st. Warszawie, przy ul. Sandomierskiej 12). Koncentracja stołecznej służby geodezyjnej i kartograficznej w jednym obiekcie biurowym ma kluczowe znaczenie dla realizacji zadań BGiK obejmujących pozyskiwanie, gromadzenie i przetwarzanie zasobów geoinformacyjnych związanych z obszarem miasta oraz prowadzenie i udostępnianie państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

KATARZYNA GŁODEK, BGiK



FOT. JERZY PRZYWARA

ATLAS DLA NIEWIDOMYCH

GGK Jolanta Orlińska powołała zespół konsultacyjny ds. opracowania Atlasu Świata dla Niewidomych i Słabowidzących. Jego zadaniem będzie opracowanie map dla niewidomych i słabowidzących, będących kontynuacją Atlasu Geograficznego Polski i Atlasu Geograficznego Europy. Zespół będzie m.in. opiniował treść merytoryczną map i ich formę graficzną, uzgadniał stosowanie znaków umownych, zatwierdzał skróty brajlowskie oraz wielkość i krój pisma. Przewodniczką mu Katarzyna Przyszewska z GUGiK i Józef Mendruń z Polskiego Związku Niewidomych.

AB

POLSKA ZORGANIZUJE GI&GIS WORKSHOP 2010

Rada ds. Implementacji INSPIRE na posiedzeniu 3 grudnia przyjęła uchwałę popierającą działania GGK związane z przygotowaniem międzynarodowej konferencji Komisji Europejskiej GI&GIS Workshop 2010 w zakresie wdrażania dyrektywy INSPIRE. Rada zwraca się do instytucji współpracujących przy implementacji INSPIRE o udział w tym wydarzeniu. Postuluje, by GGK odgrywał wiodącą rolę oraz by wykorzystać konferencję do zaprezentowania polskich osiągnięć i potencjału w dziedzinie geoinformacji.

Podczas posiedzenia Rady GGK Jolanta Orlińska i wiceprezes GUGiK Jacek Jarząbek przedstawili także stan prac nad projektem ustawy **o infrastrukturze informacji przestrzennej**. Dodajmy, że z końcem roku 2008 udało się zamknąć etap uzgodnień międzyresortowych projektu.

JP

NOWE ZASADY DLA KIEROWNICTWA GUGiK

Wśród kilkudziesięciu ustaw regulujących funkcjonowanie różnych podmiotów sektora publicznego zmienionych ustawą z 21 listopada 2008 r. **o służbie cywilnej** (DzU nr 227, poz. 1505) znalazło się także Prawo geodezyjne i kartograficzne. Nowelizacja dotyczy w szczególności określenia minimalnych wymogów, jakie muszą spełniać osoby kierujące tymi instytucjami. W ustawie Pgik zmiana ulega cały art. 6b, który ma teraz aż 14 ustępów. Zapisano w nim m.in., że głównego geodetę kraju powołuje (w drodze otwartego i konkurencyjnego naboru) i odwołuje prezes Rady Ministrów na wniosek ministra właściwego ds. administracji publicznej. Z kolei minister ów, na wniosek GGK, powołuje (również

w drodze otwartego i konkurencyjnego naboru) i odwołuje jego zastępców. Nabór na stanowisko GGK przeprowadza zespół, powołany przez ministra właściwego ds. administracji publicznej. W toku naboru ocenia się doświadczenie zawodowe kandydata, wiedzę niezbędną do wykonywania zadań na stanowisku, na które jest przeprowadzany nabór, oraz kompetencje kierownicze. Stanowisko GGK może zajmować osoba, która m.in. posiada tytuł zawodowy magistra lub równorzędny oraz co najmniej 3-letni staż pracy na stanowisku kierowniczym. Większość zapisów ustawy o służbie cywilnej (w tym zmiany w Pgik) zacznie obowiązywać 24 marca 2009 r.

AW

ZESPÓŁ DS. SPECYFIKACJI INSPIRE

Główny geodeta kraju powołała 9 grudnia. Zespół ds. Testowania Specyfikacji Danych Przestrzennych Pierwszej Grupy Tematycznej INSPIRE. Do zadań zespołu należy m.in. formułowanie opinii oraz wniosków dotyczących programu testowania specyfikacji danych przestrzennych, udzielanie konsultacji w zakresie testowania oraz opiniowanie sprawozdań i raportów przeznaczonych dla GGK. Zespół będzie współdziałał z GGK, który jest Polskim Punktem Kontaktowym dla dyrektywy INSPIRE. W skład zespołu wchodzi przedstawiciele ministerstw, urzędów i instytucji naukowych

uczestniczących w tworzeniu Polskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej:

● przewodniczący – Marek Baranowski (IGiK); ● wiceprzewodniczący – Jerzy Zieliński (GUGiK); ● sekretarze – Renata Szewczyk i Dominik Kopczewski (GUGiK); ● członkowie – Elżbieta Bielecka (IGiK), Piotr Dobrzyński (MŚ), Małgorzata Jankowska-Różyńska (MŚ), Anna Strójek (MŚ), Maciej Rossa (MŚ), Agnieszka Szajnert (KZGW), Jolanta Starzycka (DGLP), Janusz Dygaszewicz (GUS), Jacek Piłat (CODGiK), Janusz Michalak (UW).

ŹRÓDŁO: GUGiK

A JEDNAK ODROLNIENIE GRUNTÓW!

Sejm ponownie uchwalił nowelizację ustawy **o ochronie gruntów rolnych i leśnych**, odrzucając tym samym weto prezydenta Lecha Kaczyńskiego. Nowela przewiduje odrolnienie wszystkich gruntów rolnych w miastach oraz wyłącza spod działania ustawy grunty niższych klas na obszarach wiejskich. Zgłaszając weto, prezydent argumentował, iż przy nieskutecznym systemie planowania przestrzennego wejście w życie ustawy mogłoby doprowadzić do niekontrolowanego rozwoju budownictwa, a także dewastacji cennych przyrodniczo fragmentów krajobrazu i wzrostu ruchu samo-

chodowego. O negatywne odniesienie się do tej ustawy zwrócili się do prezydenta liczne organizacje reprezentujące środowisko związane z nieruchomością, gruntami oraz produkcją rolną. Przed powtórnym głosowaniem 19 grudnia wiceminister rolnictwa Kazimierz Płocke podkreślał, że mimo uchwalenia ustawy, na wsi i w miastach nadal będą obowiązywać plany zagospodarowania przestrzennego, a wyłączenie gruntów rolnych z procedur nie oznacza natychmiastowego i automatycznego ich odrolnienia. 23 grudnia prezydent ustawę podpisał.

ŹRÓDŁO: PAP

LITERATURA

HISTORIA GEOGRAFII POLSKIEJ

Wydana właśnie przez PWN „Historia geografii polskiej” prezentuje rozwój nauk geograficznych w Polsce od najwcześniejszych zapisków po czasy współczesne. Jest to praca zbiorowa przygotowana przez ponad 30 autorów pod redakcją profesorów Antoniego Jackowskiego z Uniwersytetu Jagiellońskiego, Stanisława Liszewskiego z Uniwersytetu Łódzkiego i Andrzeja Richlinga z Uniwersytetu Warszawskiego. W wielu okresach Polacy byli w dziedzinie geografii prekursorami, a polscy badacze, odkrywcy i uczeni wnieśli niemały wkład w rozwój tej nauki. W książce opisano kierunki zainteresowań polskich naukowców, ich dokonania naukowe i organizacyjne. Omówiono także rozwój polskich ośrodków prowadzących badania geograficzne i ich wkład w kształtowanie wiedzy o Polsce i świecie oraz dorobek szkół związanych z postaciami wybitnych uczonych. Na pewno nie wszyscy wiedzą, że pierwszy wykład z geografii odbył się na Akademii Krakowskiej już w 1490 r., a XVI-wieczny „Traktat o dwóch Sarmacjach” Macieja Miechowity był pierwszą drukowaną w języku polskim książką geograficzną i pierwszą nowożytną pracą o Europie Wschodniej.

ŹRÓDŁO: NAUKA W POLSCE, UW



POLSKI WYNALAZEK DO POMIARU SZYBÓW

Złoty Medal na Światowych Targach Wynalazczości, Badań Naukowych i Nowych Technik BRUSSELS INNOVA 2008 (13-15 listopada) otrzymał polski laserowy system kontroli parametrów geometrii rury szybowej i uzbrojenia szybu. Nagrodzone urządzenie opracował w Głównym Instytucie Górnictwa w Katowicach zespół specjalistów w składzie: dr Mariusz Szot, dr Adam Szade, Wojciech Bochenek, dr Henryk Passia, Adam Ramowski, Tomasz Białożył (Przedsiębiorstwo Miernictwa Górniczego) oraz Tadeusz Smoła. Laser umożliwia dokładne wytyczanie bezwzględnego pionu optycznego wraz z ciągłą kontrolą jego stabilności. Układ detekcyjny pozwala na precyzyjny pomiar położenia prowad-



nika naczynia szybowego względem płamki laserowej i zapisanie danych pomiarowych w rejestratorze cyfrowym. Jest w znacznym stopniu odporny na wpływ drobin wody i turbulencji powietrza. System prowadzi automatycznie pomiary w odniesieniu do pionu laserowego

w trakcie ciągłej jazdy naczynia wyciągowego i uzyskuje wyższe od wymaganych dokładności. System kontroli stabilności nadajnika laserowego w połączeniu z systemem automatycznego wyznaczania położenia środka płamki laserowej umożliwia pełną realizację badań geometrii szybów. W ten sposób wyeliminowano prace przygotowawcze, związane z opuszczaniem i kontrolą pionów mechanicznych, ograniczono liczbę osób prowadzących pomiary i istotnie skrócono ich czas. System jest wynikiem realizacji projektu celowego, a rezultaty badań i opracowane podzespoły urządzenia mogą mieć zastosowanie również w geodezji powierzchniowej.

ŹRÓDŁO: GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICZWA

PIERWSZE STATYSTYKI GEOPORTALU

10 grudnia opublikowano statystyki z pierwszego miesiąca funkcjonowania Geoportal.gov.pl w nowej odsłonie. Średnia dzienna liczba wyświetleń ortofotomapy poprzez usługę WMS wynosi 61 tys. (maks. 99 tys.), zaś danych o charakterze katastralnym 31 tys. (maks. 40 tys.). Za pomocą usługi ARS dziennie wysyłanych jest do użytkowników przeciętnie 1 mln (maks. 1,55 mln) segmentów mapy (segment = 256 x 256 pikseli). Na forum portalu zarejestrowano do tej pory ponad 2000 użytkowników. Trwają prace nad umieszczeniem w przeglądarce danych topograficznych oraz optymalizacją łącz internetowych (poprawi to dostęp do danych użytkownikom spoza sieci strukturalnej TP).

ŹRÓDŁO: GEOPORTAL.GOV.PL

NOWOŚCI PRAWNE

- W DzU nr 227 z 23 grudnia opublikowano ustawę z 21 listopada 2008 r. **o służbie cywilnej** (poz. 1505), wchodzi w życie 29 marca 2009 r. z wyjątkami.
- W DzU nr 220 z 12 grudnia opublikowano ustawę z 15 października 2008 r. **o zmianie ustawy o gospodarce nieruchomościami** (poz. 1412), weszła w życie 1 stycznia 2009 r.
- W DzU nr 219 z 11 grudnia opublikowano rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 13 listopada 2008 r. **w sprawie stażu adaptacyjnego i testu umiejętności w toku postępowania w sprawie uznania kwalifikacji do wykonywania zawodów regulowanych w dziedzinie geodezji i kartografii** (poz. 1406), weszło w życie 11 grudnia 2008 r.
- W DzU nr 207 z 26 listopada opublikowano wyrok Trybunału Konstytucyjnego z 17 listopada 2008 r. (poz. 1306, sygn. akt SK 62/06) **dotyczący utraty wadium w postępowaniu przetargowym o udzielenie zamówienia publicznego**.
- W MP nr 89 z 25 listopada opublikowano zarządzenie nr 127 prezesa Rady Ministrów z 21 listopada 2008 r. **w sprawie powołania Zespołu do współpracy przy realizacji zadań związanych z koordynacją uznawania kwalifikacji w zawodach regulowanych i działalnościach** (poz. 776), weszło w życie 10 grudnia 2008 r.

Oprac. AW

RZĄD O EWIDENCJI

Rada Ministrów opublikowała stanowiska wobec dwóch projektów nowelizacji ustawy **Prawo geodezyjne i kartograficzne** przygotowanych przez sejmową Komisję Nadzwyczajną „Przyjazne państwo”. Pierwszy z nich dotyczy wydawania wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego. W opinii rządu celowe jest uszczegółowienie zakresu zagadnień uprawniających do nieodpłatnego udostępniania omawianych dokumentów wraz z doprecyzowaniem katalogu podmiotów do tego uprawnionych. RM proponuje, aby nieodpłatnie odbywało się to na żądanie sądów, prokuratury, organów administracji rządowej oraz podmiotów wykonujących zadania zlecone z zakresu administracji rządowej,

działających w interesie publicznym albo w związku z wykonywaniem zadań ustawowych, a odpłatnie – na żądanie innych podmiotów niż wymienione, mających interes prawny w tym zakresie. Zdaniem RM utracone przychody organów prowadzących EGİB powinny być zastąpione zwiększeniem środków w części 85 budżetu wojewodów, z przeznaczeniem dla starostów. Rząd pozytywnie odniósł się także do projektu, zgodnie z którym organ prowadzący EGİB byłby zobowiązany do uaktualnienia zawartych w niej danych w ciągu 30 dni od wpłynięcia wniosku. Obecnie obowiązek ten nie jest obwarowany żadnym terminem. Więcej na Geoforum.pl (12 grudnia).

AW

PLANY LIKWIDACJI AMW

Rada Ministrów przyjęła 10 grudnia ub.r. kilka projektów ustaw.

● Zgodnie z projektem ustawy o **likwidacji Agencji Mienia Wojskowego** dotychczasowe zadania i część majątku AMW przejąć mają: minister obrony narodowej, Wojskowa Agencja Mieszkaniowa oraz przewidziana do powołania Agencja Uzbrojenia. Likwidacja AMW miałaby potrwać do końca 2010 roku. Projekt zakłada nieodpłatne przekazanie jednostkom samorządu terytorialnego blisko tysiąca nieruchomości trwale zbędnych, a pozostających w dyspozycji AMW. Przypomnijmy, że AMW jest w 50% udziałowcem spółki akcyjnej SCOR (pozostałe udziały należą do Techmex SA). Akcje spółek będące w posiadaniu AMW miałyby przejąć minister właściwy ds. Skarbu Państwa.

● Z kolei w nowelizacji ustawy o **księgach wieczystych i hipotece** proponuje się zniesienie podziału hipotek na zwykłe i kaucyjne, co przyczyni się do uproszczenia przepisów. Projekt zakłada dopuszczenie możliwości zabezpieczenia jedną hipoteką więcej niż jednej wierzytelności, a także zastąpienia zabezpieczonej wierzytelności inną wierzytelnością tego samego wierzyciela.

JP

RADA PROGRAMOWA ŁÓDZKIEGO RSIP

Pod przewodnictwem Witolda Stępnia, członka Zarządu Województwa łódzkiego, 4 grudnia odbyło się inauguracyjne posiedzenie Rady Programowej Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej Województwa łódzkiego. Marszałek województwa łódzkiego Włodzisław Fisiak powołał na członków Rady między innymi przedstawicieli straży pożarnej, policji, wojska, inspektoratów ochrony środowiska i nadzoru geodezyjnego, Konwentu Starostów, Związku Gmin, łódzkiego Urzędu Statystycznego oraz naukowców z Uniwersytetu łódzkiego oraz Politechniki łódzkiej. Zaproszona na posiedzenie Jolanta Orlńska (GGK) wyraziła zadowolenie, że władze samorządowe województwa rozpoczęły prace dotyczące budowy infrastruktury przestrzennej zgodnie z dyrektywą INSPIRE, nie czekając na ustawodawstwo krajowe. Zadania Rady Programowej RSIP Włt – m.in. opracowanie



cowanie kierunków programowych, przygotowanie warstw tematycznych dla RSIP Włt oraz harmonogramu prac – przedstawił Aleksander Bielicki, geodeta województwa. Ustalono również konieczność opracowania wzajemnych relacji między użytkownikami RSIP Włt. Pierwsze posiedzenie robocze zaplanowano na luty br.

ŹRÓDŁO: UMWŁ

GGK W OLSZTYNIE

Z inicjatywy Zarządu Warmińsko-Mazurskiego Oddziału SGP 29 listopada odbyło się w Olsztynie spotkanie geodetów Warmii i Mazur z głównym geodetą kraju. Jolanta Orlńska omówiła najważniejsze zadania GUGiK oraz propozycje zmian w ustawie PgiK w związku z dyrektywą INSPIRE, a także odpowiadała na pytania geodetów. WINGiK Stanisław Kowalski wspólnie z geodetą województwa Zdzisławem Gąsiorowskim przedstawili stan opracowań geodezyjnych w regionie. OPGK w Olsztynie zaprezentowało nowoczesne technologie geodezyjne w drogownictwie. W spotkaniu uczestniczyło blisko 100 osób, w tym: dyrektor Departamentu Nadzoru, Kontroli i Organizacji SGiK GUGiK Adolf Jankowski, wicewojewoda Jan Maścianica, zastępca dyrektora Warmińsko-Mazurskiego Oddziału GDDKiA Roman Grzelka, sekretarz generalny SGP Włodzisław Kędziora i geodeci z terenu.

MARIOLA GILSKA

MIENIE W JEDNYM RĘKU

Dzięki opublikowanej 12 grudnia nowelizacji ustawy o **gospodarce nieruchomościami** (DzU nr 220, poz. 1412) minister skarbu państwa będzie mógł sprzedać w trybie bezprzetargowym, bez konieczności uzyskania zgody wojewody, niepotrzebne nieruchomości, będące w gestii centralnej administracji rządowej. Od 1 stycznia 2009 r. przejmie on bowiem od ministra spraw wewnętrznych i administracji oraz starostów gospodarkę nieruchomościami przeznaczonymi na potrzeby centralnej administracji rządowej, tj. Kancelarii Prezesa Rady Ministrów, Rządowego Centrum Legislacji, ministerstw oraz urzędów centralnych i wojewódzkich. Nowe przepisy mają umożliwić jednemu organowi prowadze-

nie racjonalnej, spójnej, długofalowej polityki gospodarowania nieruchomościami na potrzeby administracji rządowej. Będzie on posiadał dodatkowe kompetencje, które umożliwią mu m.in. sprzedaż nieruchomości zbędnych lub ich zwrot staroście, wynajem albo dzierżawę nieruchomości czasowo zbędnych, nabycie ich na własność. Minister skarbu nie będzie mógł jednak podejmować decyzji wykraczających poza gospodarowanie, takich jak np.: oddanie nieruchomości w użytkowanie wieczyste, dokonanie darowizny, zrzeczenie się własności, wywłaszczenie. Kompetencje te w odniesieniu do zwróconych nieruchomości zachowają starostowie.

AW

W MAJESTAC



W marcu 2008 roku pisaliśmy o problemie opłat za usługi ODGiK (Ludmiła Pietrzak, „Skarbonka powiatowa”). Kilka dni później nastąpiła wyczekiwana zmiana na stanowisku głównego geodety kraju, co dało nadzieję na szybkie uporządkowanie zaległych spraw. Minęło 9 miesięcy, a niekonstytucyjne i sprzeczne ze zdrowym rozsądkiem przepisy i „zwyczaje” nadal mają się dobrze.

KATARZYNA
PAKUŁA-KWIECIŃSKA

Pod koniec roku 2008 Polska Geodezja Komercyjna (PGK) zamówiła serię ekspertyz i opinii dotyczących różnych aspektów opłat za usługi ODGiK pobieranych od wykonawców prac geodezyjnych realizowanych na zlecenie administracji publicznej, głównie w zakresie modernizacji ewidencji gruntów i budynków (EGiB). PGK – zrzeszająca kilkadziesiąt dużych firm geodezyjnych – zwróciła się z tym zadaniem do Dariusza Dudka, doktora habilitowanego nauk prawnych, profesora KUL, specjalisty w dziedzinie prawa konstytucyjnego, w latach 1993-98 współpracownika Trybunału Konstytucyjnego. Wybór nie był przypadkowy, bo padł na autora licznych opinii i ekspertyz z zakresu prawa konstytucyjnego: dla Senatu RP (9 opinii), dla Rady Ministrów (5) oraz dla TK (59).

Przygotowane na zlecenie PGK ekspertyzy okazały się w dużej części zgodne z tezami wspomnianego na wstępie artykułu Ludmiły Pietrzak. Dariusz Dudek miążdżącej krytyce poddał w nich obowiązujące obecnie przepisy o opłatach, a także związane z nimi interpretacje GGK, zawirowania wokół standardu wymiany danych ewidencyjnych SWDE oraz zakwestionował pobieranie opłat za wykorzystywanie danych EGiB (jako rejestru publicznego) do jej modernizacji.

• O RACJONALIZACJĘ OPŁAT

W okresie od 30 września do 12 listopada 2008 roku Dariusz Dudek przygo-

tował dla Polskiej Geodezji Komercyjnej jedną ekspertyzę i trzy opinie. Ze względu na obszerność nie przytaczamy ich w całości, w ramce na s. 10 publikujemy same tylko, i tak pokaźne, wnioski. Czytelnika może zdziwić, że niektóre z nich wykluczają się wzajemnie (w opinii 3 mowa jest o przedmiocie naliczania opłat w procesie modernizacji ewidencji gruntów i budynków, a w opinii 4 o bezpłatnym dostępie do danych niezbędnych do takiej modernizacji). Zgodnie jednak z praktyką stosowaną w takich przypadkach, zadaniem eksperta jest udzielenie odpowiedzi na konkretne pytanie. Przyjmuje on przy tym założenie, że otoczenie prawne problemu jest prawidłowe, a więc zajmuje się tylko i wyłącznie meritum sprawy. Jest to zrozumiałe, w przeciwnym bowiem przypadku rozwikłanie niektórych kwestii byłoby bardzo trudne, a czasami w ogóle niemożliwe. Z tego wynika jednak, że wiele zależy od zrozumienia problemu przez pytającego i stawiania właściwych pytań. Wydaje się, że tym razem PGK nieźle przygotowała się do batalii o racjonalizację opłat. Poniżej nieco szczegółów w kilku najważniejszych kwestiach będących przedmiotem opiniowania. Oto, co ma w tej sprawie do powiedzenia Dariusz Dudek.

• NIEKONSTYTUCYJNA DELEGACJA DO ROZPORZĄDZENIA O OPŁATACH

Upoważnienie ustawowe zawarte w art. 40 ust. 5 pkt 1 lit. b *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* (w brzmieniu: *minister właściwy do spraw admi-*

nistracji publicznej określi, w drodze rozporządzenia, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw rozwoju wsi – wysokość opłat za czynności związane z prowadzeniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego i uzgadnianiem usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu oraz związane z prowadzeniem krajowego systemu informacji o terenie, za udzielanie informacji, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego, uwzględniając potrzeby różnych podmiotów oraz konieczność zapewnienia środków na aktualizację i utrzymywanie państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego) jest nadmiernie blankietowe, co nasuwa zastrzeżenia z punktu widzenia zgodności z wymogami art. 92 Konstytucji RP z 2 kwietnia 1997 r. Przepis ten stanowi: *Rozporządzenia są wydawane przez organy wskazane w Konstytucji, na podstawie szczegółowego upoważnienia zawartego w ustawie i w celu jej wykonania. Upoważnienie powinno określać organ właściwy do wydania rozporządzenia i zakres spraw przekazanych do uregulowania oraz wytyczne dotyczące treści aktu* (ust. 1). *Organ upoważniony do wydania rozporządzenia nie może przekazać swoich kompetencji, o których mowa w ust. 1, innemu organowi* (ust. 2).

Zawarte w ustawie zasadniczej wymogi prawne stanowienia rozporządzeń wykonawczych do ustawy mają ugruntowaną wykładnię w orzecznictwie Trybunału Konstytucyjnego. Nie poszerzając nadmiernie wywodu, wystarczy przykładowo wskazać argumen-

IE BEZPRAWIA

tację zawartą w wyroku z 10 grudnia 2003 r. (w sprawie z wniosku Rzecznika Praw Obywatelskich, sygn. akt K 49/01), w którym Trybunał orzekł o niezgodności z art. 92 ust. 1 Konstytucji przepisu art. 5 ustawy z 14 lutego 1991 r. *Prawo o notariacie* (DzU z 2002 r. nr 42, poz. 369 z późn. zm.) oraz rozporządzenia ministra sprawiedliwości z 12 kwietnia 1991 r. *w sprawie taksy notarialnej* (DzU nr 33, poz. 146 z późn. zm.). W uzasadnieniu TK podkreślił m.in., że skoro ustawa jest uchwalana przez wybraną demokratycznie reprezentację społeczeństwa, to teoretycznie nie powinna, ze względu na sposób jej uchwalenia, zawierać rozwiązań szkodliwych dla społeczeństwa i poszczególnych jednostek. Z tego wynika *znaczenie konstytucyjnych wytycznych co do treści rozporządzenia wydawanego na podstawie upoważnienia ustawowego*. Szczegółowe wytyczne mają bowiem zapewnić ścisły związek rozporządzenia wykonawczego z treścią ustawy. *Szczegółowość wytycznych ustawowych musi być większa, jeżeli materia doprecyzowana przez rozporządzenie wykonawcze dotyczy spraw podstawowych dla pozycji jednostki w demokratycznym państwie prawnym.*

W rozpatrywanej sprawie dla Trybunału nie ulegało wątpliwości, że zakwestionowany przepis ustawy nie zawierał jakichkolwiek wytycznych dotyczących treści aktu. Tymczasem *istota rozwiązania przyjętego w art. 92 Konstytucji polega na tym, że wszelkie podstawowe kwestie dotyczące przyszłej regulacji powinny być przesądzone w akcie delegującym, tj. w ustawie* (z odwołaniem do wyroków TK z 6 maja 2003 r., P 21/01, OTK ZU nr 5/A/2003, poz. 37, z 10 września 2001 r., K. 8/01, OTK ZU nr 6/2001, poz. 164). *W tym właśnie rozwiązaniu przejawia się ochronna funkcja ustawy, która zwłaszcza w dziedzinie związanej z kształtowaniem praw i obowiązków obywatelskich nie może być zastępowana przez akty wykonawcze. Tymczasem blankietowa delegacja przejawiająca się w braku szczegółowych wytycznych musi siłą rzeczy prowadzić do przeniesienia na akt wykonawczy kompetencji ustawo-*

dawczych. Trybunał zdyskwalifikował zatem przepis ustawowy, w którym kwestia ustalenia wysokości notarialnej taksy maksymalnej została pozostawiona niemal nieograniczonej swobodzie decyzji organu upoważnionego do wydania przepisów wykonawczych.

• NIEKONSTYTUCYJNE ROZPORZĄDZENIE

Odnosząc powyższe uwagi do przedmiotu opinii, należy stwierdzić, iż, co prawda, analizowane upoważnienie ustawowe zawiera pewne wskazania, dotyczące uwzględnienia potrzeb różnych podmiotów oraz konieczności zapewnienia środków na aktualizację i utrzymywanie państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, jednak nie są to żadne szczegółowe, skonkretyzowane czy mierzalne wymogi. Akcentowany tu cel fiskalny, zapewnienie środków (w domyśle finansowych) nie pozostaje w żadnej relacji do enigmatycznie ujętych *potrzeb różnych podmiotów*. Na podstawie wskazanego upoważnienia nie można nawet stwierdzić, czy rozporządzenie wyko-

raz udzielanie informacji, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego. Wada ta polega na – dopuszczonej przez ustawę – arbitralności ustaleń stawek opłat.

W literaturze szczegółowo zakwestionowano fakt, iż opłata za czynności geodezyjne i kartograficzne *jest uznawana i zależy od powiatowego ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej (PODGiK), który w imieniu starosty tę opłatę nalicza. A właściwie – od argumentów wykonawcy użytych w korespondencji z geodetą powiatowym* (dr inż. L. Pietrzak, Skarbonka powiatowa; GEODETA nr 3/2008, s. 10 i nast.). Autorka precyzyjnie wskazuje na *rozbieżności w praktyce różnych PODGiK-ów, przyjmujących współczynnik za ten sam rodzaj opracowania w skali od 0,01 do 1,0, co oznacza nawet stukrotną różnicę w opłatach. W znacznej mierze podzielałam pogląd, iż takie kwestie, jak: zasady rozliczenia opłat, sposób i termin rozliczenia i pobrania opłaty, wysokość stawek za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz wskazanie współczyn-*

W konsekwencji wadliwości przepisu Prawa geodezyjnego i kartograficznego zawierającego upoważnienie, wadliwy jest także akt normatywny realizujący tę blankietową delegację ustawową, czyli rozporządzenie w sprawie opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne (...).

nawcze z 2004 r. przyjmujące konkretnie ustalone kwoty, pozostaje w granicach upoważnienia, czy nie; czy stawki opłat powinny być np. dziesięciokrotnie niższe, czy np. dwukrotnie wyższe. W konsekwencji opisanej wadliwości przepisu ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne zawierającego upoważnienie, wadliwy jest także akt normatywny realizujący tę blankietową delegację ustawową, czyli rozporządzenie w sprawie opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne

nika opłat to kwestie stricte ustawowe. Ponadto zarówno ustawa, jak i rozporządzenie nie określają podmiotu, który ma prawo do pobierania opłat, kto ponosi opłaty oraz jakie są skutki zwłoki. Bezpośrednio w ustawie powinna być też określona maksymalna i minimalna opłata (op.cit., s. 13).

Zważywszy na niekwestionowaną w doktrynie i orzecznictwie konstytucyjnym zasadę prymatu ustawy w sferze regulacji wolności i praw, trzeba

uznać, że podziału materii podlegających reglamentacji prawnej pomiędzy ustawę a rozporządzenie wykonawcze nie można dokonywać w sposób dowolny. Powracając do wskazanych wyżej problemów z interpretacją wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne, należy stwierdzić, iż o ile opisana wadliwa praktyka jest wynikiem niedostatecznie jasnych, precyzyjnych i spójnych postanowień rozporządzenia, zwłaszcza co do warunków stosowania ww. współczynników – stanowi to kolejny powód dla dyskwalifikacji tego unormowania, mianowicie z racji niezgodności tego aktu z wymogami stanowienia prawa, wynikającymi z zasady demokratycznego państwa prawnego (art. 2 Konstytucji RP).

● INTERPRETACJE GGK SĄ NIEWAŻNE

Wiąże się z tym problem oceny uprawnień Głównego Geodety Kraju

do wydawania wiążących – a przy tym popadających niekiedy we wzajemną sprzeczność – interpretacji prawnych w materii objętej przedmiotem rozważań. W tej kwestii prezentuję pogląd następujący: niezależnie od przyznanych ustawą Głównemu Geodecie Kraju istotnych kompetencji nadzorczych, nie posiada on uprawnień do stosowania wiążącej wykładni przepisów prawnych. Uprawnienia takiego nie posiada zresztą obecnie żaden organ w polskim systemie władzy publicznej. Interpretacje GGK, przyjmujące postać pism z określonej daty, opatrzonych sygnaturą – nie mają nawet postaci zarządzenia, w konstytucyjnym ujęciu aktów normatywnych, które to mają charakter wewnętrzny i obowiązują tylko jednostki organizacyjnie podległe organowi wydającemu te akty. Interpretacje te nie spełniają także wymogu wydawania zarządzeń tylko na podstawie ustawy, wreszcie w sposób ewidentny pozostają

w kolizji z zakazem konstytucyjnym. Nie mogą one stanowić podstawy decyzji wobec obywateli, osób prawnych oraz innych podmiotów (vide: art. 93 ust. 1 i 2 Konstytucji RP).

● STANDARD SWDE – TAK, ALE WSPÓŁCZYNNIK 0,5 – NIE

Przepisy rozporządzenia ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków bezspornie ustalają powszechnie obowiązujące standardy wymiany danych ewidencyjnych w odniesieniu do ewidencji gruntów i budynków. Co do tego faktu nie ma i nie może być żadnych wątpliwości. Oznacza to, iż – co do zasady – żaden zamawiający nie jest uprawniony do tego, by żądać opracowania dotyczącego ewidencji gruntów i budynków we własnym standardzie („środowisku programowym”). Choć rozporządzenie z 2001 r. przewiduje w przepisach przejściowych i końco-

WNIOSKI Z EKSPERTYZY I OPINII PRZYGOTOWANYCH NA ZLECENIE PGK PRZEZ DR. HAB. DARIUSZA DUDKA

Ekspertyza wstępna w przedmiocie unormowania prawnego opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne z 30 września 2008 r.

1. Delegacja zawarta w ustawie Prawo geodezyjne i kartograficzne, upoważniająca właściwego ministra do unormowania w drodze rozporządzenia wykonawczego opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne narusza konstytucyjne wymogi, przewidziane w art. 92 Konstytucji RP.

2. Rozporządzenie ministra infrastruktury z 19 lutego 2004 r. w sprawie opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz udzielanie informacji, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego (DzU nr 37, poz. 333) ze względu na arbitralność ustaleń stawek opłat oraz brak jasnych, precyzyjnych i spójnych postanowień – pozostaje w kolizji z wymogami art. 2 i art. 92 Konstytucji RP.

3. Główny Geodeta Kraju nie posiada przyznaných prawem uprawnień do wydawania wiążących interpretacji prawnych w przedmiocie wysokości opłat, mo-

gących być podstawą dla konkretnych rozstrzygnięć w tej mierze.

Opinia uzupełniająca w przedmiocie unormowania prawnego opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne z 22 października 2008 r.

1. Właściwy miejscowo organ, prowadzący zasób geodezyjny i kartograficzny, nie ma prawa ustalać (ani ogłaszać w formie pisemnej) własnego standardu wymiany danych ewidencyjnych w zakresie zakładania, modernizacji i aktualizacji ewidencji gruntów i budynków (w innym – tak).

2. W konsekwencji – nie powinien stosować współczynnika 0,5 przewidzianego w pkt 9.9. postanowień dodatkowych rozporządzenia z 2004 r. w odniesieniu do zamawianych opracowań w sferze ewidencji gruntów i budynków.

Opinia na temat przedmiotu naliczania opłat w procesie modernizacji ewidencji gruntów i budynków z 30 października 2008 r.

Pobieranie od geodetów przez zamawiający podmiot publiczny opłat od całości

udostępnionych im danych, tj. działek i budynków objętych oraz nieobjętych przeprowadzoną modernizacją, jest podwójnie nieracjonalne i bezzasadne, a w konsekwencji (pomimo zachodzących wątpliwości co do treści odnośnych uregulowań) – jest prawnie niedopuszczalne:

1. Jeśli przyjąć, że cały koszt tych opłat byłby następnie refundowany w wynagrodzeniu wykonawcy, także w odniesieniu do działek niezmodyfikowanych (bo, jak się okazało, nie wymagały tejszej modernizacji), to poniesienie w tej części kosztów ze środków publicznych oznaczałoby swoistą niegospodarność, po prostu pokrycie zbędnych wydatków.

2. O ile koszt poniesionych przez wykonawcę opłat w odniesieniu do działek niezmodyfikowanych nie byłby objęty jego wynagrodzeniem, stanowiłby wyłącznie jego stratę, jednak niczym nie usprawiedliwioną, zwłaszcza, iż profesjonalne stwierdzenie, iż niektóre działki nie wymagają modernizacji – stanowi swoistą ekspertyzę, która też ma pewną wymierną wartość finansową.

wych pewne kalendarium modernizacji ewidencji gruntów i budynków, zapewne w tym zakresie – jak mniemam – nie zostało dotychczas w praktyce w pełni zrealizowane. Nie usprawiedliwia to jednak stosowania odstępstw od obowiązującego, prawnie ustalonego standardu. Taka praktyka jest sprzeczna zarówno z rozporządzeniem, jak i pośrednio z ustawą *Prawo geodezyjne i kartograficzne*. Właściwy miejscowo organ, prowadzący zasób geodezyjny i kartograficzny, nie ma zatem prawa ustalać (ani ogłaszać w formie pisemnej) własnego standardu wymiany danych ewidencyjnych w zakresie zakładania, modernizacji i aktualizacji ewidencji gruntów i budynków (w innym – tak). W konsekwencji – nie powinien stosować współczynnika 0,5 przewidzianego w pkt 9.9. postanowień dodatkowych rozporządzenia z 2004 r. w odniesieniu do zamawianych opracowań w sferze ewidencji gruntów i budynków.

• EGİB JEST REJESTREM PUBLICZNYM

Ewidencję gruntów i budynków należy uznać za postać „rejestr” i to o bezspornie „publicznym” charakterze, zwłaszcza ze względu na jej cele, zastosowanie czy podmiot prowadzący (starosta). Dość wskazać, że dane zawarte w ewidencji gruntów i budynków stanowią podstawę planowania gospodarczego, planowania przestrzennego, wymiaru podatków i świadczeń, oznaczania nieruchomości w księgach wieczystych, statystyki publicznej, gospodarki nieruchomościami oraz ewidencji gospodarstw rolnych (vide: art. 21 ust. 1 ustawy), zaś organy i jednostki organizacyjne realizujące te zadania są zobligowane do współdziałania z organami służby geodezyjnej i kartograficznej w zakresie utworzenia i sfinansowania systemu dostępu i wymiany danych między ewidencją gruntów i budynków a ewidencjami i rejestrami pub-

licznymi, prowadzonymi przez te organy i jednostki organizacyjne (ust. 2).

Wykazany powyżej publiczny charakter ewidencji gruntów i budynków należy skonfrontować z unormowaniem ustawy z 17 lutego 2005 r. *o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne* (DzU nr 64, poz. 565 z późn. zm.). Ustawa ta dotyczy różnych aspektów procesu informatyzacji państwa i systemów teleinformatycznych używanych do realizacji zadań publicznych oraz dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w formie elektronicznej z podmiotami publicznymi, przy czym unormowanie to podporządkowane jest nadrzędnemu celowi ochrony interesu publicznego (art. 1).

Przepisy ustawy stosuje się do tzw. podmiotów publicznych, realizujących zadania publiczne określone przez ustawy, w tym do organów administracji rządowej, organów kontroli państwowej i ochrony prawa, sądów, jednostek organizacyjnych prokuratury, a także jednostek samorządu terytorialnego i ich organów, jednostek budżetowych, funduszy celowych i innych podmiotów utworzonych na podstawie ustaw w celu realizacji zadań publicznych, z wyłączeniem konkretnych kategorii instytucji, organów i służb państwowych (art. 2 ust. 1 i 3). Zarazem ustawa przewiduje stosowanie przepisu art. 13 ust. 2 pkt 1 również do podmiotu (niepublicznego), któremu podmiot publiczny powierzył lub zlecił realizację zadania publicznego, jeżeli w związku z realizacją tego zadania istnieje obowiązek przekazywania informacji do lub od podmiotów niebędących organami administracji rządowej (ust. 2). Art. 3 pkt 5 formułuje na potrzeby niniejszej regulacji definicję „rejestru publicznego”, rozumianego jako *rejestr, ewidencja, wykaz, lista, spis albo inna forma ewidencji, służące do realizacji zadań publicznych, prowadzone przez podmiot publiczny na podstawie odrębnych przepisów ustawowych*. Nie ulega wątpliwości, że ewidencja gruntów i budynków całkowicie wypełnia znamiona powyższej definicji.

• NIEODPŁATNIE PRZY MODERNIZACJI EGİB

Będący przedmiotem opinii art. 15 ust. 1 ustawy stanowi: *Podmiot prowadzący rejestr publiczny zapewnia podmiotowi publicznemu albo podmiotowi niebędącemu podmiotem publicznym, realizującym zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów albo na skutek powierzenia lub zlecenia przez podmiot publiczny*

Dlatego każde indywidualnie udzielane zamówienie publiczne, dotyczące wykonania modernizacji ewidencji gruntów i budynków, powinno co najmniej wyraźnie zastrzegać refundację w wynagrodzeniu całości poniesionych przez geodetę opłat, zaś w ujęciu optymalnym – powinno jednoznacznie wykluczać należność z tytułu opłat w odniesieniu do obiektów, niewymagających modernizacji i faktycznie nieobjętych następnie wykonaną modernizacją.

IV Opinia w przedmiocie odpłatności za dostęp geodetów do danych zgromadzonych w ewidencji gruntów i budynków jako rejestrze publicznym w sytuacji wykonywania prac geodezyjnych zleconych przez starostę z 12 listopada 2008 r.

1. Ewidencja gruntów i budynków, unormowana w przepisach ustawy z dnia 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, odpowiada definicji „rejestru publicznego” w rozumieniu art. 3 pkt 5 ustawy z 17 lutego 2005 r. *o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne*.

2. Stosownie do art. 15 ust. 1 tej ustawy, udostępnienie poprzez wydanie informacji (danych) z rejestru każdemu podmiotowi, publicznemu bądź niepublicznemu, działającemu dla realizacji zadań publicznych – jest nieodpłatne; żądanie opłat w takiej sytuacji nie ma podstaw prawnych i jest bezzasadne.

3. Geodeci, wykonujący swe prace w dziedzinie aktualizacji i modernizacji ewidencji gruntów i budynków na zlecenie starosty, czyli podmiotu publicznego, podlegają w pełni dyspozycji art. 15 ust. 1 ustawy z 17 lutego 2005 r. *o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne*.

4. Przy zachodzącej kolizji prawnych unormowań odpłatności, art. 15 ust. 1 ustawy *o informatyzacji działalności*... ma pierwszeństwo zastosowania, jako że stanowi unormowanie późniejsze (*lex posterior*) i szczególne (*lex specialis*) względem ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* oraz unormowanie pierwszorzędne (*lex superior*) względem wcześniej wydanych rozporządzeń wykonawczych z 2001 i 2004 r.

5. W zakresie, w którym geodeci wykonują odpłatnie swe czynności na zlecenie podmiotu publicznego (starosty), dostęp do danych zgromadzonych w ewidencji gruntów i budynków jako rejestrze publicznym (w formie systemu teleinformatycznego, bądź innej) nie podlega odpłatności, zarówno w sytuacji prostego udostępnienia tych danych w siedzibie podmiotu w celu zapoznania się z nimi, jak i nawet w sytuacji wydania odośnych informacji w postaci pliku danych na elektronicznym nośniku informacji, bądź w postaci papierowej: dokumentu, zaświadczenia, odpisu, kopii etc. ■

ich realizacji, nieodpłatny dostęp do danych zgromadzonych w prowadzonym rejestrze, w zakresie niezbędnym do realizacji tych zadań. Uzupełniają to postanowienia, iż przedmiotowe dane powinny być udostępniane drogą elektroniczną i mogą być wykorzystane wyłącznie przez podmiot, któremu udostępniono dane do realizacji zadań publicznych (ust. 2). Jednocześnie upoważniono Radę Ministrów do określenia w drodze rozporządzenia sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych, mając na uwadze potrzebę usprawnienia realizacji zadań publicznych, zapewnienia szybkiego i bezpiecznego dostępu do danych oraz zabezpieczenia wykorzystania danych do celów realizacji zadań publicznych (ust. 3).

Analizując przytoczony wyżej art. 15 ust. 1, należy stwierdzić w pierwszym rzędzie, że na równi z „podmiotami publicznymi” stawia on „podmioty niepubliczne”, ale realizujące zadania publiczne. Jedynym i decydującym kryterium nieodpłatnego dostępu do danych zgromadzonych w prowadzonym rejestrze publicznym jest tu fakt realizacji zadań publicznych, natomiast według literalne-

Poszukując rozwiązania wskazanych wątpliwości, rodzących się na gruncie niedostatecznie precyzyjnego uregulowania prawnego, przyznać trzeba dwie okoliczności. Po pierwsze, zachodziłby pewien błąd systemowy i logistyczny w takim ujęciu, gdzie prawo wymaga, że najpierw należy zapłacić organowi publicznemu za dostęp do danego rejestru, a to wyłącznie w celu jego profesjonalnej modyfikacji przez upoważnionego geodetę, i następnie organ ten ma w ramach wynagrodzenia zrefundować tenże koszt, co stanowi poniekąd zbędny przepływ finansowy. Po drugie, niezależnie od sposobu rozstrzygnięcia opiniowanego problemu, można zdecydowanie stwierdzić, że analizowane unormowania prawne nie są na tyle jasne i spójne, by spełniały wymogi stawiane przepisom i systemowi prawnemu, wynikające z reguł tzw. przyzwoitej legislacji w ramach konstytucyjnej zasady państwa prawnego (art. 2 Konstytucji RP).

Zaprezentowane rozumowanie nasuwa logiczny wniosek, iż zachodzi istotna różnica pomiędzy pracami geodezyjnymi prowadzonymi na zlecenie starosty

bieranie od geodetów przez zamawiający podmiot publiczny opłat od całości udostępnionych im danych, tj. działek i budynków objętych oraz nieobjętych przeprowadzoną modernizacją, jest podwójnie nieracjonalne i bezzasadne. Zostawmy jednak te szczegółowe rozstrzygnięcia i zastanówmy się co dalej. Główny geodeta kraju zna wyniki tych ekspertyz przynajmniej od miesiąca i do tej pory, mimo wcześniejszej deklaracji, nie zajęła w tej sprawie oficjalnego stanowiska.

Co jeszcze musi się wydarzyć, żeby wreszcie sprawa opłat drgnęła? Może konieczna jest akcja obywatelskiego nieposłuszeństwa? Może konsekwentne odmawianie przez firmy płacenia absurdalnych rachunków otworzyłoby wreszcie przedstawicielom administracji oczy na schizofreniczną sytuację, w jakiej od lat funkcjonują i firmy geodezyjne, i sama administracja? Skoro nie idea taniego państwa, to może nadciągający kryzys wymusi na urzędnikach racjonalizację wydatków? Czym bowiem innym, jak nie szastaniem publicznym groszem, jest pobieranie opłat za udostępnianie danych do modernizacji ewidencji gruntów i budynków? Tylko idiota może twierdzić, że w ten sposób zasila się fundusz gospodarki zasobem geodezyjnym i kartograficznym, skoro to „zasilanie” odbywa się z pieniędzy publicznych przeznaczonych na modernizację EGİB!

Sprawy: naliczania opłat, współczynników 0,01-0,5-1,0, dowolności przy stosowaniu SWDE bulwersują od lat. Wałkuje się te tematy w środowisku, a GEODETA je opisuje. Bez skutku. Niechlujstwo legislacyjne, zenujący poziom znajomości prawa przez urzędników geodezyjnych, panoszący się samorządowcy, ubezwłasnowolniony GUGiK oraz nadzorujące ministerstwa, które nie mają i nie chcą mieć pojęcia o problemach geodezji – to obraz sytuacji. Tak jak przez lata, również i dziś rządzą hasła i akcyjność. Obecnie są to: Geoportal i INSPIRE. Same w sobie godne pochwały, tyle tylko, że o lata świetlne odległe od spraw, które na co dzień dzieją się w każdym ośrodku dokumentacji. Czy zatem główny geodeta kraju i MSWiA dalej zamierzają przyglądać się tej chorej sytuacji z założonymi rękami? Czy może przedstawią kontropinię napisaną rękami tych samych geodezyjnych „fachowców”, którzy doprowadzili do opisanej sytuacji?

Zgodnie z art. 15 ust. 1 ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne geodeci są zwolnieni od opłat z tytułu dostępu do danych EGİB niezbędnych dla wykonania zlecenia jej aktualizacji bądź modernizacji.

go brzmienia przepisu – prawnie obojętna (irrelevantna) pozostaje okoliczność odpłatności lub nie wykonywania tychże zadań publicznych.

Wreszcie, należy uznać, że geodeci „prywatni”, inni niż pracownicy służby geodezyjnej i kartograficznej, niezależnie od możliwości (a raczej konieczności) uznania ich profesji za zawód zaufania publicznego w znaczeniu konstytucyjnym (vide: art. 17 ust. 1 Konstytucji RP), wykonując zamówienie związane z ewidencją gruntów i budynków (w szczególności jej modernizację) – podpadają pod ustawową kategorię *podmiotu niebędącego podmiotem publicznym, ale realizującego zadania publiczne*. Po pierwsze: na podstawie odrębnych przepisów, tj. ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne; po drugie: na skutek zlecenia przez podmiot publiczny ich realizacji.

i wyłącznie w celu aktualizacji bądź modernizacji ewidencji gruntów i budynków, a pracami zleconymi przez inne podmioty i w innym celu, choćby nawet prace te były wymagane prawem, zaś ich wyniki podlegały obowiązkowemu przekazaniu do zasobu, tj. ewidencji. W tym pierwszym przypadku powinien znajdować pełne zastosowanie przepis art. 15 ust. 1 ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne, a zatem: geodeci są zwolnieni od opłat z tytułu dostępu do danych ewidencji gruntów i budynków, niezbędnych dla wykonania zlecenia aktualizacji bądź modernizacji ewidencji.

● A GUGiK CZEKA

Tyle z opinii dr. Dariusza Dudka. Jest w nich zresztą wiele innych trzeźwych spostrzeżeń, jak na przykład to, że po-



co dziś grają na mieście?
sprawdź w telefonie!

kina i repertuary
 bankomaty
 restauracje
 puby
 kluby i dyskoteki
 hotele
 atrakcje turystyczne
 apteki
 stacje benzynowe
 fotoradary
 oraz wyszukiwarka adresów z numeracją budynków w całej Polsce i wiele innych...

wejdź z telefonu na www.targeo.mobi

Targeo[®].mobi
 Twój mobilny przewodnik

DZIAŁAĆ PRAG

Rozmowa z **KRZYSZTOFEM CISKIEM**,
prezesem Stowarzyszenia Geodetów Polskich,
i **WŁODZIMIERZEM KĘDZIORĄ**, sekretarzem generalnym

GEODETA: Spotykamy się z okazji planowanych na koniec stycznia obchodów 90-lecia Stowarzyszenia Geodetów Polskich. Skąd taka rocznica? Nie możemy się jej nijak doliczyć.

KRZYSZTOF CISEK: 4 stycznia 1919 r. w Warszawie odbył się pierwszy, założycielski zjazd mierniczych RP i do niego się odwołujemy. Organizacja ta działała aż do wojny, a nawet kilka lat po wojnie. W pewnym momencie w PRL-u zmieniono nazwę na Stowarzyszenie Geodetów Polskich. Nie podszywamy się więc pod Związek Mierniczych, tylko jednoznacznie kontynuujemy jego działalność, tym bardziej, że przejście do SGP było automatyczne, bez składania nowych deklaracji.

W 1951 r. odbył się ostatni zjazd ZMRP, w 1952 roku zjazdu nie było w ogóle, a w 1953 odbył się już zjazd SGP, przy zachowaniu ciągłości numeracji. Ale w zarządzie SGP znalazły się tylko dwie osoby z zarządu ZMRP. Wygląda na to, że do geodezji wkroczyła polityka.

KC: Nie wydaje mi się, żeby miała miejsce jakaś czystka. Na pewno w obu zarządach był m.in. Bronisław Lipiński, który znany był ze swej działalności w AK, więc ewentualna czystka zaczęłaby się na pewno od niego.

Nigdy nie dopuszczaliśmy polityki w SGP, ale skoro już o tym mówimy, to przypomina mi się, że po 1989 roku któryś z naszych działaczy zaproponował, żeby odebrać Bolesławowi Bierutowi godność Członka Honorowego Stowarzyszenia nadaną mu w 1948 r. Postanowiliśmy poradzić się starszych kolegów i wtedy Bronisław Lipiński opowiedział, jak to było. Bardzo im zależało, żeby Bierut, który krótko pracował w geodezji jako pomiarowy, przyjął to wyróżnienie. Dzięki temu mieli u niego zawsze otwarte drzwi i możliwość załatwiania różnych spraw. Różnie więc

na to można patrzeć, politycznie albo pragmatycznie.

Odebraliście w końcu Bierutowi ten tytuł?

KC: Nie, po rozmowie z Lipińskim doszliśmy do wniosku, że nie ma się co wygłupiać.

Czyli śmiało sięgacie nie tylko do marca 1945 r., kiedy to z inicjatywy tegoż Bronisława Lipińskiego odbyło się w Warszawie pierwsze zebranie Komitetu Organizacyjnego Związku Mierniczych RP, ale aż do 1919?

KC: Gdybyśmy nie mieli do tego prawa, to jak wytłumaczyć zachowanie numeracji zjazdów? Inaczej byłyby przecież jakieś protesty...

W 1953 r. wszyscy geodeci przysięgli z dnia na dzień stracili robotę i czy ktoś protestował? Każdy chciał żyć. SGP miało reprezentować nowe środowisko geodetów.

KC: SGP stało się kontynuatorem Związku Mierniczych RP i zaczęło być reprezentantem geodetów, bo wtedy nasz zawód zmienił nazwę.

WŁODZIMIERZ KĘDZIORA: Tadeusz Kuźnicki, wieloletni sekretarz generalny SGP twierdził, że stowarzyszeniu udawało się unikać poważnych wpływów politycznych, dotyczących np. obsadzenia kierownictwa. W statucie mamy zapisane, że prezesa wybiera zjazd, co chroniło nas przed wyznaczeniem prezesa partyjnego.

KC: Ze wszystkich stowarzyszeń naukowo-technicznych mieliśmy najbardziej demokratyczny statut, co przejawiało się m.in. właśnie swobodą wyboru prezesa. Wielokrotnie naciskano na SGP w tej sprawie, później także próbowano wymusić wstąpienie do PRON-u [Patriotyczna Rada Ocalenia Narodowego powołana w stanie wojennym dla celów propagandowych – red.]. Jednak decyzje takie należały do zjazdu, który zawsze był prawie jednogłośnie przeciwko takim zmianom.

WK: Nasi poprzednicy zadbali, żeby wpływ polityki na stowarzyszenie był jak najmniejszy.

KC: Świadczy o tym choćby treść ślubowania składanego przez nabywających uprawnienia zawodowe. W tekście napisanym 24 lata temu przez działaczy SGP do dzisiaj nie zostało zmienione ani jedno słowo. Jestem z tego dumny. Stowarzyszenie zawsze swoje wiedziało.

Z jednej strony mamy ślubowanie, kodeks etyki zawodowej, z drugiej bardzo wielu geodetów źle wykonuje swoją pracę, obserwujemy zdżyczenie obyczajów.

KC: Nie zgadzam się z tym, że bardzo wielu. Jeszcze do niedawna uparcie twierdziłem, że nie ma takich przypadków, żeby geodeta celowo naciągnął coś w ewidencji gruntów, a nadzorowałem te zagadnienia przez 17 lat, najpierw jako dyrektor w Wojewódzkim Biurze Geodezji w Rzeszowie, a później dyrektor Wydziału Geodezji i Gospodarki Gruntami Urzędu Wojewódzkiego w Rzeszowie. Jeżeli kogoś przylapywałem, to raczej na niewiedzy albo „mądrości nadzwyczajnej” i nie przypuszczałem, że można to robić świadomie. Dopiero niedawno – 2, 3 lata temu – przekonałem się, że geodeta potrafi bezpodstawnie wydrapać granicę na mapie. Coś w ludziach pękło, nie tylko w geodetach. SGP niewiele może w tej sprawie zrobić, co najwyżej zwołać sąd koleżeński i usunąć nieuczciwego geodetę ze swoich szeregów. Natomiast GUGiK może pozbawić go uprawnień.

Gdyby była jedna organizacja grupująca wszystkich wykonawców, rozliczenie takich przypadków byłoby chyba dużo prostsze.

KC: W tej sprawie mam inny pogląd. Przymusowa przynależność do organizacji jest ze wszech miar niewskazana. Poza tym nie ma żadnych szans na stworzenie samorządu zawodowego, bo o tym przecież mówimy. Samorządy zawodo-

MATYCZNIE



Krzysztof Cisek



Włodzimierz Kędzióra

we w innych branżach są bardzo mocno krytykowane. Proszę zobaczyć, jakie rozgoryczenie panuje w środowisku inżynierów i techników budowlanych, którzy do samorządu należą z przymusu. Zresztą teraz poseł Palikot chce te samorządy rozwiązać.

Znamy argumenty przeciwko samorządom zawodowym. Ale w branży jest dużo problemów do rozwiązania i kilka organizacji, za słabych, by w pojedynkę pchnąć GUGiK do działania. Żyjemy od jednego prezesa GUGiK do drugiego, od jednego ministra do następnego. My w kółko piszemy o tym samym, a panowie pewnie już niejedną rozmowę odbyli na ten sam temat i z obecnym GGK, i z poprzednimi.

KC: Jestem przeciwko samorządowi zawodowemu w geodezji, podobnie jak mój poprzednik prof. Kazimierz Czarnecki [na czele SGP w latach 1983-89, 1998-2007 – red.]. Podstawowa różnica między samorządem i naszym stowarzy-

szeniem polega na tym, że u nas nie ma obowiązkowej przynależności i nie nadajemy uprawnień. Czynimy starania, aby SGP przejęło rolę samorządu. Wymaga to nowelizacji ustawy o stowarzyszeniach. Nasi branżowi koledzy w swoich organizacjach, często będąc działaczami SGP, popierają nasze dążenie. Prowadziliśmy na ten temat rozmowy z kolejnymi GGK i zawsze mieliśmy wsparcie.

Powstanie samorządu niezależnego od SGP oznaczałoby marginalizację stowarzyszenia.

KC: Po pierwsze, nie byłoby aż tak tragicznie. Po drugie, uprawnienia w tej chwili nadaje centralny organ administracji geodezyjnej, czyli Główny Geodeta Kraju, a więc ranga ich jest wysoka. Jeżeli przejęłoby to stowarzyszenie, to ja bym się cieszył, bo jestem jego prezesem, ale jednoznacznie przyznaję, że ranga uprawnień byłaby niższa.

Co do zmian na najwyższych stanowiskach w państwie, to moim zdaniem trze-

ba je piastować co najmniej 4 lata, żeby zorientować się, jak sprawnie działać. Częstsze zmiany to jest absurd.

Dlaczego SGP nie odniosło się do propozycji prawa geodezyjnego opracowanej przez wykonawców geodezyjnych?

KC: To był projekt prawa przygotowany przez organizacje, które mają swój jednoznaczny interes i działają dla dobra swoich członków. Po dyskusji doszliśmy do wniosku, że stowarzyszenie nie powinno wypowiadać się na temat tego projektu. Pisanie ustawy przez organizacje mające swój oczywisty interes nie wymaga oficjalnych opinii. Na ten temat przeprowadziliśmy wiele dyskusji z projektantami prawa. Natomiast kompetentny jest Główny Geodeta Kraju i jeżeli projekt wyjdzie spod jego pióra, to na pewno się do niego odniesiemy.

W projekcie organizacji proponuje się – prędzej czy później – unieważnić uprawnienia. Na to nie może być zgody, bo praw raz nabytych nie można od-

bierać i nie pomoże tu żadne wydłużanie terminu ich ważności. W związku z uprawnieniami niepokoi mnie (to już poza projektem) występowanie przeciw naszym następcom, młodym ludziom. Koledzy spoza SGP namawiają nas, by przedłużyć staż pracy niezbędny do zdobycia uprawnień zawodowych do 10 lat i jeszcze bardziej utrudnić egzamin. Jeżeli młodzi ludzie mieliby czekać 8 czy 10 lat na zdobycie uprawnień, to przecież wszyscy zdolni pouciekają. A egzamin już jest trudny, bo aż jedna trzecia nie zdaje go za pierwszym podejściem. Widać, że niektórzy bardzo boją się młodej konkurencji.

Może byłoby lepiej, gdyby państwo wzięło na siebie sprawy katastru, np. poprzez Agencję Katastralną. A całą resztą niech się zajmie geodezja komercyjna, ale już bez ośrodków dokumentacji. W tej chwili jest klincz. Czy macie jakąś spójną wizję zmian?

KC: Z różnych względów jestem bardzo ostrożny w działaniu. W rozmowie z głównym geodetą kraju Jolantą Orlińską powiedziałem, że w stowarzyszeniu jesteśmy otwarci na zmiany w geodezji. One są konieczne, bo jest cała masa różnych niezalatwionych spraw, z którymi nie daje się dłużej żyć. Ale to muszą być zmiany, które idą we właściwym kierunku, a nie zmiany dla samych zmian.

Wiesław Potrapeluk [poprzedni główny geodeta kraju – red.] powtarzał, że ośrodki winny być przyjazne geodetom. Zgadzam się z tym, bo geodezja to jest wykonawstwo. I tak sądzą członkowie SGP, nawet jeśli są urzędnikami czy nauczycielami. Jeżeli wykonawstwo nie będzie prężne, nie będzie mogło dobrze pracować, dokumenty geodezyjne będą nieaktualne, to po co komu geodeta powiatowy?

Wykonawca, który przychodzi do ośrodka, ma się czuć jak klient, a nie jak petent. Im większą robotę przynosi, tym więcej płaci i chce być obsługiwany jak należy. A w wielu miejscach wcale tak nie jest. Urzędnicy potrafili dobrze pracować, tylko że jest ich za mało i za mało zarabiają. Jak to poprawić? Daleki jestem od krytykowania, ale pamiętam te czasy, kiedy jako młody inżynier jeździłem do GUGiK-u. Pracowali tam wspaniali fachowcy: Piliś, Kobyliński, Szymoński, Grzechnik – to były wyrocznie! Ucieszyłem się ostatnio, bo prezes Orlińska zapowiedziała, że będzie pracować nad tym, żeby w administracji geodezyjnej lepiej się zarabiano. Nie wiem, jak to zrobi, ale oby jej się udało. Konieczne są zmiany organizacyjne w geodezji. Pomysł z prze-

jęciem katastru przez państwo podoba mi się. Jednak zasady tego przejścia należy precyzyjnie określić, aby nie zrobić czegoś gorzej, niż jest.

Problemy kadrowe GUGiK dotyczą wszystkich.

KC: Jak to jest, że w XXI wieku obowiązują instrukcje mówiące o taśmie i pryzmacie? Powiedziałem pani prezes, że natychmiast trzeba przystąpić do pisania standardów. I ponoć coś się w tej sprawie dzieje. Organizacje wykonawców wraz z SGP coraz ostrzej się o to upominają. Nasze stowarzyszenie jest bardziej cierpliwe, ale też tylko do czasu. Moim kolegom nigdy nikt nie zamknął ust. Kiedyś mieliśmy zaprosić na posiedzenie zarządu Jerzego Albina, który był wtedy głównym geodetą kraju, żeby wytłumaczył się ze swoich działań. Niestety, właśnie próbowano zlikwidować GUGiK i zamiast ostrej dyskusji, Kazio Czarnecki biegał do prezydenta RP, żeby ratować i urząd, i GGG. Tak się zdarzyło. Jako społecznicy potrafimy zrezygnować ze swoich profitów dla dobra zawodu.

Wróćmy jeszcze do prawa geodezyjnego.

KC: Jeśli chodzi o nasze założenia do nowej ustawy, to pani Orlińska zna stanowisko stowarzyszenia. Jesteśmy za tym, żeby był Główny Urząd Geodezji i Kartografii, żeby ranga Głównego Geodety Kraju była wysoka (najlepiej jako podsekretarza stanu). Poza tym widzielibyśmy w nowym prawie obowiązek permanentnego doskonalenia się dla wszystkich, którzy posiadają uprawnienia, oraz ubezpieczenia dla wykonujących działalność gospodarczą. To cztery najważniejsze punkty.

Czyli obowiązkowa przynależność – nie, ale obowiązkowe ubezpieczenie i doskonalenie – tak?

KC: Zgadza się, boimy się wyzwania, jakie stoją przed współczesnym geodetą, i odpowiedzialności, którą wcześniej czy później będzie musiał ponosić. Ten obowiązek chcielibyśmy narzucić geodetom w trosce o nich samych. Nie wszyscy zdają sobie sprawę z tego, jakie skutki finansowe może spowodować ich zawodowe działanie.

WK: Przy okazji dodam, że jako stowarzyszenie już pracujemy nad korzystną ofertą takiego ubezpieczenia dla naszych członków.

Ostatnio często się słyszy, że geodeta wykonawca, a nie ośrodek dokumentacji, powinien do końca życia odpowiadać za to, co zrobił. Jak jest w tej sprawie stanowisko stowarzyszenia?

KC: Jednoznacznie jesteśmy za odpowiedzialnością geodety. Mam swój honor zawodowy i jeżeli ktoś mi pokaże błąd, to będę go poprawiał. Choć przyznam, że są koledzy, którzy zasłaniają się pieczęcią ośrodka. Mnie to oburza. Ale najbardziej istotne dla stowarzyszenia jest to, żebyśmy coś w zawodzie poprawili, pomogli geodetom, którym ośrodek dokumentacji przeszkadza w normalnym działaniu. Jeśli prawo mówi, że ośrodek ma operat zatwierdzić niezwłocznie lub nie dłużej niż w sześć dni, to niech się tego trzyma. Bywa, że ośrodki ten termin przedłużają nawet kilkakrotnie. Tłumaczę się, że dokonują kontroli. Geodeta przez to nie dotrzymuje terminu roboty i ma nieprzyjemności, a niekiedy nawet ponosi kary. I dlatego rodzi się bunt. Skoro ośrodek tak długo kontrolował, to niech ponosi odpowiedzialność za jakość. Znałe są także przypadki bezprawnego stosowania zawyżonych cen urzędowych przez ośrodki.

Jest to znany w całej Polsce problem nadużywania władzy przez urzędników.

KC: Ośrodek powinien odpowiadać za formalną, a wykonawca za merytoryczną stronę pracy. Często są przypadki tworzenia „prawa” w ośrodkach. Jest to bardzo dokuczliwe, szczególnie gdy ośrodek jest nieustępliwy i bez realizacji swoich niesłusznych zaleceń nie chce wydać dokumentu. Kiedyś dokonałem aktualizacji mapy dla samej jej aktualności. Ośrodek zmusił mnie do wpisania, że mapa jest do celów projektowych, mimo iż do żadnego projektu nie służyła. Sądzę, że najgorsze jest jednak zawyżanie opłat i nakładanie dodatkowych obowiązków na wykonawców. Weźmy przykład związany z przechodzeniem na układ 2000. Z jakiej racji w ośrodku każą geodecie pracować jednocześnie w dwóch układach: 65 i 2000? A jeśli już w dwóch, to trzeba mu za to zapłacić, a nie obciążać dodatkową pracą na podstawie wewnętrznego zarządzenia kierownika ośrodka. Instrukcja K-1 w § 29 mówi, że na określonym obszarze prowadzona jest jedna mapa zasadnicza. Takich problemów jest dużo, ale widzę, że GEODETA i stowarzyszenie biją w jeden dzwon.

Jaka jest dzisiaj główna rola SGP?

KC: Kiedyś na dyplomie stowarzyszenia wypisałem trzy hasła i jest to moje credo. Pierwsze i najważniejsze: SGP rzecznikiem interesów osobistych i społecznych geodetów polskich. Drugie: SGP inicjatorem nowoczesności i postępu w geodezji. I trzecie: SGP wychowaw-

cię geodetów i inicjatorem ich ciągłego doskonalenia zawodowego. W tym kierunku trzeba iść. Gdy się chwiał GUGiK i działało się tam źle, to była również nasza klęska. Ale czy to my powinniśmy upominać się o fundusz celowy w geodezji? Słać pisma do marszałka Sejmu, premiera, do ministra Schetyny? Jest przecież główny geodeta kraju, czuwa nad zawodem, wie, co robi. My moglibyśmy te działania tylko recenzować. Jako rzecznik interesów geodetów występujemy jednak w tych sprawach, bo nie możemy jako branża wypuszczać pewnych rzeczy, które już mamy w garści. I tak postrzegam rolę stowarzyszenia, tym bardziej że nie mamy związków zawodowych, które mogłyby nas bronić.

Ilu członków liczy teraz stowarzyszenie?

WK: 4,5 tys., ale wyraźnie odbijamy się już od dna.

KC: Pamiętam czasy, kiedy w SGP było 14 tys. geodetów. Kiedyś, jak się przychodziło do firmy, stary przedwojenny inżynier od razu pytał: „To pan, panie Krzysiu, jeszcze nie należy do SGP? To tu jest deklaracja, niech pan podpisze”. Pracowaliśmy głównie w wielkich opiekach lub WBGiTR-ach. Człowiek raz się zapisał, z listy płac potrącano składkę i nie musiał o tym pamiętać. Teraz firmy zrobiły się małe, a problemy duże i ludzie nie pamiętają o organizacji, płaceniu składki itd. Działalność stowarzyszenia to także liczne spotkania, chociażby z emerytami, np. wigilijne kolędowanie, w cieplej atmosferze...

To bardzo pięknie, że stowarzyszenie dba o seniorów, ale potrzebujecie

więcej młodych. Poza Krakowem, gdzie działa Elżbieta Biel, nie widać ich.

WK: Szkoda, że pani nie była w Gdańsku, w Białymstoku...

KC: Ostatnio młody człowiek z Wrocławia przysłał mi maila z prośbą o podanie kontaktu do oddziału wrocławskiego, bo chciał się tam zapisać. Pomalutku zaczyna do ludzi docierać, że SGP robi wszystko, by chronić ten zawód.

WK: Oferujemy całkiem sporo. Rozpoczynamy od techników, organizując olimpiady wiedzy geodezyjnej i kartograficznej, gdzie młodzi ludzie mogą zapoznać się ze stowarzyszeniem. Zmieniliśmy statut stowarzyszenia, żeby wcześniej trafiać do przyszłych inżynierów. Powstał ogólnopolski klub studentów, choć przyznaję,

że ostatnio trochę kuleje. Bardzo brakuje nam profesora Czarneckiego, który wkładał w to wiele serca.

Nie odnosicie panowie wrażenia, że ci studenci chodzą głównie za swoimi interesami, a konkretnie dofinansowaniem własnych inicjatyw? Nie są w stanie dać czegoś z siebie bezinteresownie.

KC: Rzeczywiście, sporo się ostatnio zmieniło. Od czasów powstania stowarzyszenia do lat 80. geodeci czuli potrzebę swojej zawodowej organizacji. Dzisiaj do młodzieży trzeba wyjść. Mówię im: „Každy z was weźmie ze stowarzyszenia tyle, ile potrafi przy swojej aktywności. Wy mi powiedzcie, co chcecie. Po to jest organizacja, żeby wam pomóc”. Przecież oni muszą mieć kogoś, kto będzie ich bronił przed zagrożeniami, o których mówiliśmy. Uczyłem się u przedwojennych mierniczych przysięgłych, bardzo chciałem im dorównać, a jeszcze bardziej chciałbym, żeby ci, co przyjdą po mnie, byli lepsi ode mnie. Bardzo mi zależy na randze naszego zawodu. Jednak takie podejście, żeby nowe pokolenie geodetów było lepsze od nas, funkcjonuje tylko w SGP. Proszę zobaczyć, co się dzieje w firmach – oni między sobą nie dzielą się wiedzą i doświadczeniem. Światły geodeta nie jest nikomu potrzebny, wystarczy, jeśli zna wycinek

Warto zauważyć, że stowarzyszenie zawsze, niezależnie od epoki politycznej, dbało o element narodowy. Do tej pory na naszych zjazdach umieszczane są symbole, takie jak orzeł, flaga czy sztandar. Wielu kolegów, szczególnie ze starszego pokolenia, potrafi poświęcić swój czas na pracę dla innych, dając młodym przykład, jak chociażby zmarły niedawno prof. Czarnecki czy Bolesław Wolny ze Szczecina.

KC: Ale działalność społeczna wymaga wiele czasu i tu chyba będą potrzebne pewne zmiany. Sam wiele lat pracowałem społecznie i absolutnie nie zgodziłbym się na jakiegokolwiek wynagrodzenie z tego tytułu. Ale czuję, że być może zaraz po mnie przyjdą młodzi, którym trzeba będzie zapłacić. Bo czas to pieniądz.

Co planujecie w związku z rocznicą?

KC: Na 90-lecie będzie wiele nowości, m.in. od nowego roku dwa nowe odznaczenia. Pierwszym będzie medal za zasługi, bardzo trudno dostępny (na 90-lecie mamy tylko 5 sztuk), drugim – medal Amigo Societas dla przyjaciół stowarzyszenia. Jako zapalony filatelista z przyjemnością zapowiem, że mamy też niespodzianki filatelistyczne. Poczta Polska wyda na 90-lecie stowarzyszenia znaczek z przywieszką. Żadna branża inżynierska w Polsce nie ma swojego znaczka



Jesteśmy za tym, żeby był GUGiK i żeby ranga GGK była wysoka. Widzielibyśmy w nowym prawie obowiązek permanentnego doskonalenia i ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

programu, który obsługuje. Wycinek, nawet nie cały program, żeby nie uciekł do konkurencji.

WK: Musimy się bardziej na młodzież otworzyć. Porażką stowarzyszenia jest na pewno to, że nie udało nam się zintegrować środowiska, choć czyniliśmy różne próby. Ale mamy też sukcesy – wystarczy popatrzeć na półroczny plan imprez zorganizowanych przez stowarzyszenie, obejmujący blisko 50 pozycji. To jest szara, codzienna praca: spotkania w oddziałach, konferencje techniczne, imprezy kulturalne. Może za mało się tym chwalimy. Wydaje mi się, że sukcesem jest też to, że SGP jest zapraszane do Sejmu na konsultacje w sprawach dotyczących geodezji i kartografii.

pocztowego od początku jego wydawania w 1860 r. Goście zaproszeni na obchody taki znaczek dostaną. Będzie także oblicznościowa pocztówka i stempl pocztowy z datownikiem 30 stycznia 2009 r.

WK: Opublikujemy wspomnienia, choć nie wszystko udało się przygotować tak, jak byśmy chcieli. Obchody 90-lecia są pomyślane także szerzej i mają promować nasz zawód w społeczeństwie, wśród decydentów. Wystąpiliśmy o patronat do prezydenta RP i mamy nadzieję, że go przyjmie.

KC: Już dzisiaj zapraszamy na 30 stycznia do siedziby NOT-u.

Rozmawiali KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA
i JERZY PRZYWARA

Krótką historią stowarzyszeń geodezyjnych na ziemiach polskich, cz. I

OD BEMA DO

W końcu lat 20. XX w. funkcjonowało w Polsce kilkanaście stowarzyszeń geodezyjnych. Z tej mnogości wynikała naturalna potrzeba łączenia się i tworzenia silniejszych struktur.

JERZY PRZYWARA

Pierwsze stowarzyszenia techniczne powstały w Europie na początku XIX wieku. W 1818 roku w Anglii trzech młodych ludzi zorganizowało zebranie założycielskie Stowarzyszenia Inżynierów Cywilnych (Institution of Civil Engineers), którego celem było propagowanie wiedzy technicznej wśród inżynierów oraz wspieranie rozwoju nauk technicznych. W 1820 roku jego prezesem został znakomity konstruktor mostów Thomas Telford. Statut tej organizacji zatwierdzono dekretem królewskim w 1828 roku, dając tym samym początek ruchowi stowarzyszeniowemu techników w Europie. Dzisiaj ICE liczy ponad 80 tys. członków.

W Niemczech w 1840 roku grupa studentów berlińskiego Gewerbeinstitut (dzisiaj Uniwersytet Techniczny) utworzyła związek o nazwie „Huttenverein”, który przekształcił się w Stowarzyszenie Inżynierów Niemieckich (1856 r.), największe i najbardziej prestiżowe w tym kraju. W 1848 roku we Francji utworzono z kolei – podobne do angielskiego – Société des Ingenieurs Civils de France. Założyła je grupa absolwentów paryskiej politech-

niki (Ecole Centrale des Arts et Manufactures). Prezesem został Eugene Flachet, współtwórca pierwszej francuskiej linii kolejowej. Dzisiaj CNISF reprezentuje interesy półmilionowej rzeszy inżynierów i naukowców tego kraju.

● W KRAJU I NA EMIGRACJI

Sporo wcześniej, bo w 1800 roku, w Warszawie powstało Towarzystwo Przyjaciół Nauk (Towarzystwo Warszawskie Przyjaciół Nauk) skupiające uczonych z całego obszaru dawnej Rzeczypospolitej, w tym tak wybitnych, jak: Stanisław Staszic, Julian Ursyn Niemcewicz, Samuel Bogumił Linde, Tadeusz Czacki czy Stanisław Kostka Potocki. Towarzystwo zajmowało się działalnością naukową, wydawniczą, muzealniczą i popularyzatorską. Przede wszystkim służyło jednak zachowaniu odrębności narodowej Polaków pod zaborami. Stworzyło między innymi liczący prawie 35 tys. tomów księgozbiór, w którym gromadzono dzieła pisane przez Polaków lub o Polsce. Po upadku powstania listopadowego, w 1832 roku władze carskie w ramach odwetu zlikwidowały tę największą na terenie zaboru instytucję polskiej inteligencji. Represje wywoła-



Dom Technika przy ul. Czackiego w Warszawie wzniesiony na początku XX wieku

ły emigrację sporej jej części. Wyjechał także generał Józef Bem, który w 1835 roku założył w Paryżu Towarzystwo Politechniczne Polskie. Stało się ono azylem dla emigrantów, ułatwiając im studiowanie nauk technicznych na tamtejszych uczelniach. Można przyjąć, że TPP było pierwszym polskim stowarzyszeniem technicznym, chociaż istniało krótko, bo tylko do stycznia 1837 roku.

● WE LWOWIE

W końcu XIX wieku ruch stowarzyszeniowy na dobre zadamowił się na ziemiach polskich. Dla prężnych ośrodków akademickich, lwowskiego i krakowskiego, przykładem do naśladowania były organizacje niemieckie. W 1862 roku we Lwowie powstało Towarzy-

stwo dla Pielęgnowania i Rozpowszechniania Wiadomości Technicznych, Przemysłowych i Przyrodniczych. Inicjatorem jego utworzenia byli niemieccy inżynierowie Wincenty Kuhn (radca budownictwa Krajowej Dyrekcji Skarbu) i Aleksander Reisinger (dyrektor lwowskiej Akademii Technicznej) oraz profesorowie Akademii – Adolf Gabriel i Gustaw Peschke. Towarzystwo rozpoczęło działalność w 1866 roku, wydało nawet pierwszy numer własnego „Czasopisma Technicznego”, a w szczytowym okresie liczyło 114 członków. Organizację rozwiązano w 1879 roku, chociaż od roku 1871 praktycznie już nie działała. Przyczyną był z jednej strony kryzys gospodarczy, który spowodował upadek licznych

SURMACZKIEGO

zakładów przemysłowych i pauperyzację warstwy inżynierskiej, z drugiej – chęć powołania związku reprezentującego polskich inżynierów. W 1876 roku grupa Polaków utworzyła we Lwowie Towarzystwo Ukończonych Techników. Było ono ściśle związane z Akademią Techniczną. Gdy w 1877 roku uczelnia zmieniła nazwę na Szkoła Politechniczna, organizację przemianowano na Towarzystwo Politechniczne. Pierwszym prezesem został prof. Roman Gostkowski, specjalista ds. kolei. Gdy w 1913 roku wycofali się z członkostwa Ukraińcy (którzy założyli własne stowarzyszenie), dalej działało pod nazwą Polskie Towarzystwo Politechniczne. Organizacja liczyła w pewnym okresie ponad 1000 osób.

W zaborze austriackim jeszcze przed 1905 rokiem funkcjonowała Izba Inżynierska. Od 1912 roku musiał do niej należeć każdy inżynier posiadający uprawnienia urzędowe, dzięki czemu mógł posługiwać się pieczęcią z godłem. W strukturach Izby działało także Koło Mierniczych. Organizacja ta nie była jednak stowarzyszeniem technicznym, a raczej izbą gospodarczą w dzisiejszym znaczeniu. Izba ukonstytuowała się dopiero w 1914 roku, a jej działalność szybko przerwał wybuch wojny. Po uzyskaniu niepodległości wznowiła prace dopiero w 1921 roku, a obszar jej działalności ograniczał się tylko do byłego zaboru austriackiego.

• W KRAKOWIE I POZNANIU

W Krakowie pomysł utworzenia organizacji zrzeszają-

cej techników i inżynierów zrodził się w 1876 roku, kiedy to Maciej Moraczewski, architekt i budowniczy (dyrektor budownictwa miasta Krakowa), zainicjował powstanie Krakowskiego Towarzystwa Technicznego. W 1882 roku z inicjatywy środowisk krakowskiego i lwowskiego odbył się w tym mieście pierwszy ogólnopolski zjazd techników z terenu zaborów. Podobne zjazdy odbywały się na przemian w Krakowie (1882, 1899) i we Lwowie (1886, 1894). Zjazd planowany na 1915 rok w Warszawie nie doszedł do skutku z uwagi na wkroczenie wojsk niemieckich do stolicy. Odbył się natomiast zwołany w kwietniu 1917 roku Nadzwyczajny Zjazd Techników Polskich, chociaż w okrojonym składzie, z uwagi na niewpuszczenie do stolicy uczestników przybyłych z Galicji.

W Wielkopolsce pierwszą organizację, Towarzystwo Techników Polskich w Poznaniu, powołano do życia w listopadzie 1907 roku. Wśród jego założycieli było także dwóch mierniczych: Bolesław Janicki i Zdzisław Mann. Cztery lata później organizacja zmieniła nazwę na Stowarzyszenie Techników Polskich w Poznaniu. Swym działaniem obejmowała Poznań i Księstwo Poznańskie. W stowarzyszeniu istniał Wydział Mierniczy, który w 1932 roku liczył aż 62 członków.

• W WARSZAWIE

Po upadku powstania styczniowego – z uwagi na represje władz carskich – technicy i inżynierowie polscy mogli działać w Warszawie

tylko w ramach istniejącego od 1884 roku oddziału petersburskiego Towarzystwa Popierania Rosyjskiego Przemysłu i Handlu. Jego inicjatorem był Władysław Kiślański, inżynier kolejnictwa. Organizacja grupowała inżynierów i techników Królestwa Polskiego i zajmowała się głównie sprawami gospodarczymi. W jej strukturach znalazła się m.in. Delegacja Miernicza, bez wątpienia społeczna organizacja geodetów, chociaż działająca w rosyjskiej strukturze.

Dlatego już w 1875 roku Tadeusz Chrzanowski i Władysław Kronenberg przedsta-

wili własny projekt ustawy o Towarzystwie Technicznym. Został on jednak odrzucony przez władze carskie. Kilka lat później urbanista Józef Sporny, prezes Resursy Obywatelskiej (skupiającej kupców, inteligencję i bogate mieszczaństwo, zajmującej się organizowaniem spotkań towarzyskich, zawodowych, zabaw itp.), założył namiastkę przyszłego stowarzyszenia i został wiceprezesem wspomnianego już I Zjazdu Techników Polskich, który odbył się w Krakowie w 1882 roku. Jednak władze rosyjskie wydały zgodę na utworzenie Stowarzyszenia Techników dopiero

REKLAMA

- Gwarancja 24 miesiące;
 - Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny;
 - Pełna dokumentacja w języku polskim;
 - Współpraca z Winkalk i C-geo;
 - Bezpłatne szkolenie;
 - Leasing, Raty.

tuv
CERT
 EN ISO 9001

GEOMATIX[®] Sp. z o.o.
 40-084 Katowice, ul. Opolska 1
 tel.: +48 32 781 5138 e-mail: info@geomatix.com.pl
 internet: www.southsurvey.pl www.geomatix.com.pl

w grudniu 1898 roku. Pierwsze zebrania organizacji miały miejsce w pałacu Kronenbergów przy ul. Mazowieckiej (Władysław Kronenberg był synem Leopolda, finansisty, założyciela Banku Handlowego i Szkoły Handlowej).

W 1901 roku Rada Stowarzyszenia podjęła decyzję o budowie własnej siedziby. Specjalne komisje zajęły się opracowaniem planów finansowania inwestycji i warunków, jakim powinien odpowiadać budynek. Za 120 tys. rubli kupiono działkę przy ul. Włodzimierskiej (od 1919 r. ul. Czackiego). Wzięto pożyczkę od członków stowarzyszenia w wysokości 200 tys. rubli (na 4%), a w trakcie budowy pożyczkę bankową na 155 tys. rubli. W lipcu 1903 roku rozpoczęto budowę Domu Technika. W maju 1905 roku, w jeszcze nieukończonym gmachu, odbyło się pierwsze posiedzenie Stowarzyszenia liczącego wówczas ponad 1500 członków. W 1919 roku organizację przemianowano na Stowarzyszenie Techników Polskich, które funkcjonowało do czasu wybuchu wojny.

• KOŁA STP

W ramach Stowarzyszenia Techników Polskich działało kilkanaście kół, w tym: architektów, mechaników, górników i hutników, inżynierów cywilnych, a także inżynierów mierniczych. W wielu przypadkach były one początkiem do powstania nowych, ale już branżowych stowarzyszeń. I tak Koło Chemików, które utworzono w 1909 roku, dało początek Stowarzyszeniu Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego. W 1913 roku wyodrębniło się Koło Mechaników, z którego wywodzi się Stowarzyszenie Inżynierów Mechaników Polskich. Sześć lat później własną organizację utworzyli elektrotechnicy. Za pierwszą branżową organizację w Polsce wypadają

by jednak uznać krakowskie Zrzeszenie Budowlanych, założone w 1897 roku (w 1907 r. przemianowane na Izbę Budowlanych).

6 listopada 1918 roku w STP z inicjatywy grupy geodetów-repatriantów z Rosji, absolwentów Moskiewskiego Instytutu Mierniczego, powołano Koło Inżynierów Mierniczych. Jego prezesem został Karol Kasiński, zastępcą – Władysław Surmacki. Na początku działalności Koło liczyło zaledwie kilkanaście osób. Znacznie powiększyło się na początku lat 20., gdy z emigracji w Rosji powrócili kolejni Polacy studiujący w moskiewskim instytucie. W 1933 roku Koło zaczęło wydawać własny biuletyn, a w końcu 1938 roku liczyło już ponad 200 członków.

• INNE STOWARZYSZENIA

Wśród stowarzyszeń technicznych utworzonych po 1918 roku kilkadziesiąt skupiało tylko mierniczych. Pierwszą samodzielną organizacją był jednak powstały w Warszawie już w maju 1916 roku Związek Geodetów. Założył go Zygmunt Majewski, geometra II klasy (czyli mierniczy przysięgły). Organizacja działała niespełna trzy lata i w 1919 roku stała się częścią Związku Mierniczych Polskich. Należeli do niej zarówno mierniczy przysięgli, jak i mierniczy praktycy. W Wilnie już w 1919 roku utworzono Stowarzyszenie Mierniczych Polskich, działające do 1934 roku.

Na Śląsku powstało w 1931 roku Stowarzyszenie Inżynierów Mierniczych Województwa Śląskiego, przekształcone w połowie 1933 roku w Stowarzyszenie Mierniczych Województwa Śląskiego. Do nowej organizacji mogli należeć (poza inżynierami) także absolwenci średnich szkół mierniczych i pomocnicy. W 1936 roku została ona wchłonięta przez

Stowarzyszenie Mierniczych Przysięgłych. Trzy lata wcześniej swoją organizację techniczną założyli również mierniczy górniczy.

W Poznaniu już w 1920 roku powołano do życia Stowarzyszenie Urzędników Katastralnych Ziem Zachodnich Rzeczypospolitej, którego zadaniem było podnoszenie kwalifikacji tychże urzędników. Organizacja działała do wybuchu wojny. W 1925 roku powstało Koło Geometrów, trzy lata później przekształcone w Związek Mierniczych w Poznaniu. W tym samym roku powstał Związek Zaopieczonych Mierniczych Zachodniej Polski, przemianowany w 1927 roku na Związek Mierniczych Przysięgłych Ziem Zachodnich. Od 1936 do 1938 roku istniało w Poznaniu także Towarzystwo Techników Mierniczych.

W Kielcach działał od 1926 do 1931 roku Związek Zawodowy Mierniczych Praktyków. W Brześciu w 1930 roku utworzono z kolei Związek Mierniczych na Polesiu.

W Warszawie, w której pracowało najwięcej geodetów, w 1919 roku powstało Stowarzyszenie Mierniczych Polskich, przemianowane później na Związek Mierniczych Polskich działający do 1935 roku. Istniało przy nim także Koło Mierniczych Przysięgłych, które w 1926 roku przekształciło się w Związek Mierniczych Przysięgłych.

W kwietniu 1935 roku Związek Mierniczych Polskich oraz trzy inne organizacje (Związek Mierniczych Przysięgłych, Związek Mierniczych na Polesiu i Związek Mierniczych Ziem Zachodnich) zjednoczyły się i utworzyły Stowarzyszenie Mierniczych Przysięgłych (STOMP), najsilniejszą wówczas organizację zawodową geodetów, liczącą 470 członków. Inicjatorem integracji środowiska był m.in. Władysław Surmacki, współzałożyciel Związku Pol-

skich Zrzeszeń Mierniczych (reprezentujący polskich mierniczych w FIG) i STOMP (którym kierował w latach 1935-37), wybitna postać polskiej geodezji okresu międzywojennego, wiceprezes Międzynarodowej Federacji Geodetów (w czasie wojny szef sztabu TAP, zamordowany przez gestapo w 1942 roku).

STOMP dość szybko wchłonęło mniejsze lokalne stowarzyszenia, jak chociażby istniejący od 1925 roku Związek Mierniczych Okręgu Białostockiego czy wspomniane już Stowarzyszenie Mierniczych Województwa Śląskiego. To, co charakteryzowało przedwojenne organizacje, to krótkie i napisane niezwykle prosto statuty. W dwustronicowym statucie Związku Mierniczych Przysięgłych tak oto przedstawiono cel działania: **a.** obrona praw zawodowych, **b.** pomoc materialna i moralna członkom, **c.** reprezentacja zrzeszonych w stowarzyszeniu mierniczych przysięgłych, **d.** działalność naukowa i zawodowa, **e.** piecza nad właściwym wykonywaniem przez swoich członków zawodu mierniczego przysięgłego.

• ZADANIA PO 1918 R.

Organizacje techniczne powstałe po 1918 roku nie musiały już zajmować się obroną polskości, chociaż w ich działaniu można było zauważyć skutki wcześniejszego rozbięcia kraju. Prezentowano referaty naukowe i techniczne, prowadzono kursy dokształcające i, co zrozumiale, broniło własnych interesów. Pomiedzy organizacjami, mającymi głównie charakter lokalny lub regionalny, dochodziło więc do sporów np. na tle minimalnego wykształcenia niezbędnego do prowadzenia prac mierniczych czy statusu urzędnika geodezyjnego.

Poprzez krzewienie wiedzy technicznej stowarzyszenia odgrywały jednak niepo-

ślednią rolę w podnoszeniu poziomu wykształcenia kadr geodezyjnych. Jednym z największych problemów tamtego okresu był bowiem brak wykwalifikowanych pracowników, którzy mogliby obsłużyć administrację oraz rosnące potrzeby gospodarki. Problem był tak duży, że w 1919 roku Główny Urząd Ziemiński wnioskował o otwarcie 7 szkół mierniczych.

Temat szkolnictwa zawodowego dyskutowano m.in. podczas I Powszechnego Zjazdu Mierniczych Polskich, który odbył się w 1919 roku we Lwowie. Poruszano na nim wszystkie ważne problemy, przed jakimi stanął nasz zawód. Podstawowym było, jak byśmy dzisiaj powiedzieli, zintegrowanie administracji geodezyjnej i całego techniczno-prawnego otoczenia w jeden spójny system. Po zaborach odziedziczyliśmy kraj, w którym obowiązywały różne systemy miar, było 9 układów sieci triangulacyjnych i trzy poziomy odniesienia, na północy i południu mieliśmy dwa różne systemy katastralne, a cała pokongresowa reszta, czyli 2/3 kraju, była katastralną białą plamą. Mieliśmy tylko nieliczną grupę inżynierów, do tego wykształconych według pruskiego, austriackiego lub rosyjskiego wzorca. Na pierwszym Zjeździe mówiono także o utworzeniu korporacji mierniczych przysięgłych, organizacji miernictwa prywatnego, oddzieleniu „techniki” od „administracji”, sytuacji mierniczych w urzędach katastralnych – problemach, nad którymi dyskutuje się także dzisiaj.

Rodziły się lokalne inicjatywy dla uporządkowania bałaganu wynikłego z dostarczania przez mierniczych dokumentów w różnej postaci. W 1923 roku Biuro Pomiarów w warszawskim magistracie wydało instrukcję, która określała warunki, jakim mają odpowiadać roboty geodezyjne. Dzięki temu

mierniczy składali do urzędu mapy o jednolitej formie, skali i treści.

Dopiero w 1925 roku wydano ustawę o *mierniczych przysięgłych* określającą ich status, prawa i obowiązki. Trzy lata później znówelizowano ją i uchylono funkcjonujące jeszcze przepisy z okresu zaborów. W 1932 roku wydano ustawę o *pomiarach państwa*, a w 1934 roku ustawę o *ustaleniu granic nieruchomości*.

Generalnie, geodezja na pewno nie była oczkiem w głowie władz. W latach 30. w środowisku zewsząd słychać było narzekania. Reforma rolna szła wolno, prowadzona w tym tempie musiałaby trwać jeszcze kilkadziesiąt lat. Urzędy katastralne istniejące na terenach dawnego zaboru pruskiego i austriackiego potrzebowały (liczyły o ponad połowę personelu mniej niż w czasach zaborów), by w końcu w roku 1933 je zlikwidować. Mała liczba szkół mierniczych. W administracji panował chaos. Nie było spójnej polityki dotyczącej kształtu administracji geodezyjnej i pomiarów kraju.

Warto tutaj przypomnieć, że już w 1918 roku pojawiły się projekty zorganizowania scentralizowanej administracji. Pierwszy, jeszcze pod okupacją niemiecką, opracowany przez pruski Urząd Pomiarów Krajowych, drugi – napisany przez prof. Edwarda Warchałowskiego, wystosowany w postaci memoriału w tym samym roku przez Koło Geometrów Polaków w Moskwie do ówczesnego prezesa Rady Ministrów w Warszawie.

● MYŚL O INTEGRACJI

Zjazdy geodetów były dobrą okazją do wyrażania opinii środowiska na forum ogólnopolskim. Do 1929 roku odbyły się jednak tylko cztery takie imprezy. Na II Zjeździe w 1921 roku obecni byli członkowie 9 stowarzyszeń, cztery lata później (IV Zjazd)

już 13. W końcu lat 20. funkcjonowało ich w Polsce kilkanaście, liczyły od kilkudziesięciu do kilkuset członków. Powstawały nie tylko w największych ośrodkach, ale także w: Łomży, Białymstoku, Kielcach, Lublinie, Nowogródku, Łucku. Z tej mnogości wynikała naturalna potrzeba łączenia się mniejszych organizacji i tworzenia silniejszych struktur.

W 1928 roku środowisko postulowało utworzenie jednego stowarzyszenia do obrony swych interesów. Wielokrotnie o wydaniu nowych przepisów mierniczych dowiadawali się na samym końcu, bo urzędy nie prowadziły z nimi konsultacji.

W 1935 roku krokiem w kierunku zjednoczenia było powołanie STOMP. Jednym z celów I Kongresu Inżynierów Miernictwa, który odbył się w lutym 1939 roku, było właśnie scalenie stowarzy-

szeń geodezyjnych. Miał temu służyć utworzony 2 lutego tego samego roku Związek Inżynierów Miernictwa RP. I choć w uchwale Kongresu wyczuwa się już atmosferę poprzedzającą wojnę, to mowa w niej jest także o podstawowej mapie kraju, konieczności uporządkowania katastru, zintegrowaniu „rozproszkowanego miernictwa państwowego”, wydaniu ustawy o *rozgraniczaniu gruntów*. W wystąpieniach kongresowych przeważają głosy krytyczne. W referacie otwierającym I Kongres Władysław Surmacki zdecydowanie negatywnie odpowiedział na pytanie, czy efekt 20-letnich prac mierniczych w Polsce jest zadowalający.

Realizację postulatów Kongresu przerwał wybuch drugiej wojny światowej.

JERZY PRZYWARA

Ciąg dalszy w numerze lutowym

REKLAMA

FOIF
POLSKA Sp. z o.o.

GENERALNY DYSTRYBUTOR
IAUTORYZOWANY SERWIS FOIF W POLSCE
Instrumenty Pomiarowe dla Geodezji i Budownictwa

**TACHIMETR BEZLUSTROWY
OTS 685**

- Gwarancja 24 miesiące
- Bezpłatne szkolenie
- Leasing, raty
- Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
- Współpraca z Winkalk i C-geo
- Pełna dokumentacja w języku polskim

FOIF Polska Sp. z o.o.
ul. Dolnych Wałów 1
44-100 Gliwice

tel. / fax: +48 32 2363017
email: foif@foif.pl
internet: www.foif.pl

ZWOLNIENIA W SEGMENTCIE GNSS

Rynek GNSS jako całość być może utrzyma dotychczasowy poziom, ale kryzys ekonomiczny zbiera żniwo w segmencie konsumenckim obejmującym odbiorniki i systemy nawigacji samochodowej. Zarówno SiRF, producent układów GNSS, jak i Tele Atlas, dostawca cyfrowych map, zwalniają pracowników. W 2008 roku SiRF ograniczył swą produkcję. Na początku grudnia firma poinformowała, że amerykańska komisja papierów wartościowych i giełd (US SEC) zaaprobowwała przedstawiony przez zarząd plan restrukturyzacji, który obejmuje redukcję zatrudnienia, konsolidację biur oraz zmianę priorytetów. Zatrudnienie zostanie zmniejszone o 25%. W 2008 roku SiRF zwolnił już 9% personelu. Jednocześnie firma Tele Atlas zwolniła ponad 100 pracowników w biurach na całym świecie (ok. 6%). Spółka nie podała jednak oficjalnego komunikatu na ten temat, doniosły o tym lokalne media.

ŹRÓDŁO: GPS WORLD

SĄD W BOMBAJU ZABLOKUJE GOOGLE EARTH?

Amit Karkhanis, adwokat z Bombaju, złożył w sądzie skargę dotyczącą publikacji w serwisie Google Earth wysokorozdzielczych zdjęć obiektów wojskowych i zakładów naukowych. Według porozumienia zawartego między Google Inc. i rządem Indii (z lutego 2008 r.) zdjęcia obiektów strategicznych publikowane w serwisie internetowym miały być rozmyte lub o niskiej rozdzielczości. Amit Karkhanis argumentuje, iż państwo nie ma żadnej kontroli nad tym, kto i do jakich celów wykorzystuje usługi lokalizacyjne i wysokorozdzielcze zdjęcia satelitarne. Na obrazach z Google Earth widoczne są np.: centrum badań atomowych Bhabha (niedaleko Bombaju), pałac prezydencki czy budowa mostu Worli-Bandra, jednego z najważniejszych projektów infrastrukturalnych w Indiach. Akcja Karkhanisa ma zmusić rząd indyjski do działań w celu ograniczenia możliwości wykorzystywania informacji z Google Earth przez agentów obcych państw i terrorystów. Sąd może nakazać zablokowanie serwisów oferujących informacje geolokalizacyjne, takich jak Google Earth i WikiMapia.

ŹRÓDŁO: THE TIMES OF INDIA



FOT: ESA

ESA: 10 MLD EURO NA PROGRAMY KOSMICZNE

Podczas spotkania w Hadze (25-26 listopada 2008 r.) ministrowie 18 krajów członkowskich Europejskiej Agencji Kosmicznej i Kanady dali zielone światło dla nowych programów kosmicznych. Spotkanie miało na celu zatwierdzenie polityki ESA na lata 2009-2013. Decyzje Rady ESA potwierdziły determinację Europy w inwestowaniu w technologie kosmiczne, będące kluczowym czynnikiem innowacyjności i wzrostu gospodarczego oraz bezpieczeństwa i niezależności Europy. Rada podjęła cztery rezolucje. Potwierdzono ważną rolę technologii kosmicznej w realizacji globalnych ce-

lów Europy, określono środki finansowe na programy badawcze w latach 2009-2013 oraz zapowiedziano wprowadzenie zmian w finansowaniu i zarządzaniu agencją. Ministrowie zadeklarowali realizację prac nad dotychczasowymi programami: Kopernikus (GMES), Galileo, MeteoSat, Vega, Ariane 5. Poparli także nowe inicjatywy naukowe (lot człowieka w kosmos, mikrograwitacja, eksploracja kosmosu). Planuje się szerokie wykorzystanie do celów badawczych laboratorium Columbus na międzynarodowej stacji kosmicznej (ISS) oraz wznowienie programu ARTES (telekomu-

nikacja). Ministrowie zaaprobowali udział ESA w programach nawigacyjnych wzmacniających system Galileo. Znacznie zwiększono budżet na lata 2009-2013, który ma przekroczyć 10 mld euro. Na etap 2 programu Kopernikus (2009-2020) zaplanowano 860 mln euro, na GNSS (poza Galileo) – 78 mln euro (2009-2011). Podczas spotkania w Hadze delegacja brytyjska poinformowała o przeznaczeniu 102 mln euro na realizację programu Kopernikus. Pozwoli to brytyjskim naukowcom i inżynierom na odegranie kluczowej roli w tym projekcie.

ŹRÓDŁO: ESA, AB

NOWE CHIŃSKIE SATELITY

W ciągu dwóch tygodni Chiny umieściły w kosmosie dwa satelity teledetekcyjne. 2 grudnia 2008 r. na orbicie znalazł się Yaogan 4, 15 grudnia nastąpił start aparatu Yaogan 5. W obu przypadkach nie podano parametrów technicznych aparatury pokładowej, co nasuwa przypuszczenia o cywilno-militarnym charakterze misji. Według komunikatu agencyjnego, satelity mają być wykorzystane do badań naukowych, określania zasobów naturalnych, szacowania wielkości upraw i zapobiegania skutkom katastrof naturalnych. Satelity zostały zbudowane przez China Aerospace Science and Technology Corp. W kwietniu 2006 r. na orbicie 628 km nad Ziemią umieszczono Yaogan 1. Był to pierwszy chiński satelita z radarem bocznego wybierania (SAR), o średnicy 3,8 metra i wadze 2700 kg. W maju i listopadzie 2007 roku wystrzelono kolejne dwa satelity (Yaogan 3 wyposażony został w SAR).

ŹRÓDŁO: AB, PEOPLE'S DAILY



SYSTEM DO MONITOROWANIA RUCHÓW WOJSK

Amerykańska firma Globecom Systems otrzymała zamówienie NATO na rozszerzenie usług łączności w realizowanym już kontrakcie na budowę wojskowego systemu monitorowania i identyfikacji wojsk z wykorzystaniem technologii GPS (Force Tracking System). Prace o początkowej wartości 27,5 mln dolarów (zwiększonej teraz o 7,3 mln) obejmują zaprojektowanie i instalację FTS. System pozwala wojskom NATO na lokalizowanie oddziałów w dowolnym czasie, śledzenie kierunków ich przemieszczania, identyfikację wielonarodowych sił zbrojnych, identyfikację swój-wróg, kontrolowanie ruchu oddziałów przez różne szczeble dowodzenia. Może on monitorować jednocześnie ruch tysięcy obiektów. System jest przystosowany do pracy w warunkach pokojowych oraz podczas konfliktu zbrojnego. FTS łączy system eNcompass PDT-100 opracowany przez firmę EMS Satcom z platformą oprogramowania geoOpsAVL (Insight Technologies). Głównym elementem geoOps jest metoda szfrowania tajnych informacji przechowywanych w mobilnych terminalach.

ŹRÓDŁO: AB

PROPOZYCJA ROSKOSMOSU

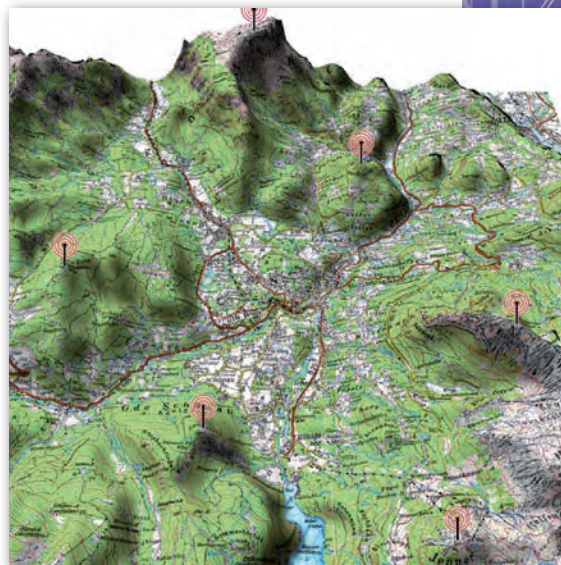
Rosyjska agencja kosmiczna Roskosmos zaproponowała połączenie rosyjskich operatorów systemu nawigacyjnego GLONASS w jedną sieć. Sieć powstałaby na bazie firmy NIS (Nawigacjonno-Informacionnyje Sistemy). Jednym z zadań Roskosmosu jest komercjalizacja usług nawigacyjnych i przekonanie zachodnich firm do rozpoczęcia produkcji odbiorników dla użytkowników systemu GLONASS. Według agencji, cel ten łatwiej będzie zrealizować, jeśli zajmie się tym jedna duża struktura organizacyjna. W połowie listopada 2008 r. odbyło się na ten temat spotkanie zespołu ministerialnego, w którym wzięli udział przedstawiciele Roskosmosu oraz ministerstw łączności i gospodarki. Według propozycji agencji powstać ma jedno centrum informacji nawigacyjnej, odpowiedzialne za rozpowszechnianie informacji kartograficznej oraz stworzenie technologicznej bazy dla wszystkich operatorów działających w sferze nawigacji satelitarnej. Centrum współpracowałoby także z organami odpowiedzialnymi za opracowanie regulacji prawnych dotyczących GLONASS.

ŹRÓDŁO: RBK

TESTOWE POLE GALILEO W BAWARII

Niemiecka Agencja Kosmiczna (DLR) zleciła firmie badawczej Ifen GmbH prace związane z aktualizacją i certyfikacją sygnału testowego Galileo na obiekcie testowym GATE w niemieckich Alpach. Sygnał testowy będzie zgodny z najnowszą dokumentacją Signal-in-Space systemu Galileo przyjętą przez ESA oraz ze specyfikacją serwisu otwartego Galileo. Na początku grudnia 2008 r. w GATE (German Galileo Test and Development Environment) zakończono prace projektowe oraz fazę testów i osiągnięto zdolność operacyjną. Aktualizacja sygnału Galileo pozwoli na jego transmisję zgodnie ze strukturą CBOC na częstotliwościach E1 i E5. Po zakończeniu aktualizacji (koniec 2009 roku) infrastruktura GATE umożliwi certyfikowanie sprzętu pracującego w serwisie Sol (Safety-of-Life).

GATE składa się z 6 naziemnych nadajników rozlokowanych na obszarze 65 km kw. wokół Berchtesgaden w Bawarii. Emitują one w kierunku pola testowego



sygnały Galileo będące kopią sygnałów docierających z kosmosu (łącznie z zakłóceniami). GATE może być wykorzystywane w połączeniu z GPS, a w przyszłości z sygnałami emitowanymi przez cztery satelity Galileo fazy uwiarygadniania systemu na orbicie (IOV).

ŹRÓDŁO: DLR, JP

KONTRAKT DLA GEOEYE

Firma GeoEye poinformowała o sfinalizowaniu rozmów na temat modyfikacji umowy serwisowej w ramach kontraktu NextView zawartego z amerykańską NGA (National Geospatial-Intelligence Agency) na dostawę wysokorozdzielczych zdjęć satelitarnych. Koszt usługi wyceniono na 12,5 mln dolarów miesięcznie i obejmuje ona okres jednego roku. GeoEye Inc. rozpocznie dostawę zdjęć dla NGA z chwilą uruchomienia komercyjnej działalności satelity GeoEye-1. Firma spodziewa się, że nastąpi to niebawem, gdyż aparat przechodzi końcowy etap kalibracji na orbicie. W ramach usługi będą także dostarczane zdjęcia z satelity Ikonos.

ŹRÓDŁO: GEOEYE



MAGELLAN SPRZEDAŁ DZIAŁ TANICH ODBIORNIKÓW

Magellan Navigation Inc. poinformowała o sprzedaży oddziału zajmującego się produkcją popularnych odbiorników nawigacyjnych. Nabywcą jest tajwańska MiTAC International Corp. Oddział zajmował się m.in. produkcją odbiorników Triton oraz systemów nawigacji samochodowych RoadMate i Maestro. W 2007 r. MiTAC przejęła od Brunswick Corp. firmę Navman GPS. MiTAC jest także właścicielem firmy Mio Technologies. Sfinalizowanie transakcji planowane jest na styczeń 2009 r. Warunków finansowych nie podano. Magellan Navigation będzie dalej zajmowała się produkcją odbiorników geodezyjnych, anten i specjalistycznego oprogramowania itp.

ŹRÓDŁO: MAGELLAN NAVIGATION

Artykuł recenzowany: Reprocessing sieci EPN (EUREF Permanent Network) w Wojskowej Akademii Technicznej

PIERWSZE OPRACOWANIE REGIONALNE

MARIUSZ FIGURSKI,
KAROLINA SZAFRANEK

Już od kilku miesięcy geodeci w Polsce mogą korzystać z systemu ASG-EUPOS będącego jedną z sieci stacji referencyjnych. Współrzędne punktów tych sieci powinny być wyznaczone z najwyższą precyzją możliwą do osiągnięcia. Z perspektywy kilkunastu lat użytkowania stacji referencyjnych w Polsce widać, że ich stabilność (dokładność) jest bardzo zróżnicowana. Wyjątek stanowią stacje obsługiwane przez placówki naukowe i uczelniane, które dysponują kilkunastoletnimi ciągami wyników obserwacji pozwalającymi na wykonanie analiz stabilności w ujęciu statystycznym i stochastycznym. Można wyróżnić kilka źródeł niestabilności danych związa-

nych głównie ze zmianami (redefinicjami) globalnego układu odniesienia ITRF oraz sposobem redukcji błędów systematycznych o charakterze geometrycznym lub fizycznym.

Od wielu lat trwają prace zmierzające do podniesienia dokładności opracowań GNSS w sieci stacji referencyjnych IGS (International GNSS Service) i EPN (EUREF Permanent Network) – rys. 1. Obydwie sieci zostały opisane w GEODECIE [Figurski, 2007]. Zagęszczenie sieci IGS jest bardzo niejednorodne. W Ameryce Północnej i Europie funkcjonuje dużo stacji, natomiast w Afryce jest ich niewiele. Stąd też międzynarodowe środowisko naukowe wdraża projekty, które pozwolą na założenie stacji na tych terenach. Podobne przedsięwzięcia są realizowane w innych regionach świata, w tym także we wschodniej Europie. Sieć EPN

również dynamicznie się rozwija – przez ostatnie dwa lata powiększono ją o blisko 50 nowych stacji, a IGS włączyła EPN jako sieć regionalną do cotygodniowych rozwiązań globalnych koordynowanych przez AAC MIT (Associate Analysis Center Massachusetts Institute of Technology). Większość nowych stacji stanowią systemy krajowe lub ich fragmenty, jak np. ASG-EUPOS czy SKPOS (Slovak Position Determination System). Tak duży wzrost liczby stacji pociąga za sobą potrzebę zmiany strategii obliczeniowej, co może z kolei spowodować zmianę dyspersji współrzędnych.

● MODELE ANTEN

Innym czynnikiem wprowadzającym błędy systematyczne, szczególnie w opracowaniach różnicowych GNSS, jest sposób określenia rzeczywistego położenia centrum fazowego anten i ich modeli. Problem ten został zauważony już na początku XXI wieku przy okazji opracowania kolejnej wersji układu ITRF [Menge i in., 1998]. W latach 90. został wypracowany kompromis, który zakładał odniesienie modeli wszystkich anten do anteny wzorcowej typu Dorne Margolin. Model taki, nazywany względnym, zakładał bezbłądność wykonania wspomnianej anteny referencyjnej, co oczywiście wprowadzało błąd systematyczny, ponieważ technologicznie nie jest możliwe wykonanie anteny o idealnej charakterystyce odbiorczej. W związku z tym większość stacji została wyposażona w anteny typu Dorne Margolin.

Badania z ostatnich lat pokazują jednak, że każdy egzemplarz anteny, nawet

STRESZCZENIE: Sieci referencyjne GNSS różnią się rozmiarami, liczbą stacji i przeznaczeniem. Pierwsze stacje permanentne powstały jeszcze w latach 80. Odbiorniki GPS nie były wówczas doskonałe, zwłaszcza w zakresie układu śledzenia i anten odbiorczych. Współrzędne stacji uzyskiwane z obliczeń przez kilkanaście ostatnich lat zawierają wiele błędów systematycznych, które uniemożliwiają ich wspólną analizę. Jedynym rozwiązaniem jest wykonanie powtórnych obliczeń archiwalnych obserwacji zgodnie z obowiązującymi standardami i modelami. Przedsięwzięcie to jest obecnie realizowane przez IGS dla sieci globalnej. Równolegle dla sieci regionalnej EPN prace takie wykonał zespół z Wojskowej Akademii Technicznej (WAT) w Warszawie. W artykule przedstawiono ich metodologię oraz analizę wyników pod kątem poszukiwania błędów systematycznych nieuwzględnionych w obliczeniach.

ABSTRACT: GNSS reference networks differ in size, number of stations and their use. First permanent stations were established in the 80's. GPS receivers were not perfect at that time (mainly due to tracking systems and antennas). Station coordinates – the result of many years of calculations, contain a series of systematic errors. The only way to solve this problem was to reprocess archive data according to valid standards and models. Such undertaking is in progress for IGS right now. The Military University of Technology (Warsaw) performed test of such work for regional network EPN. This article presents methods and strategy of MUT's solution and its analysis in a context of searching of systematic errors that were not taken into consideration during calculations.

typu Dorne Margolin, ma tzw. charakterystykę indywidualną, właściwą tylko sobie [Schmid i in., 2005]. Z tej przyczyny podjęto decyzję o wprowadzeniu modeli absolutnych anten GNSS, których charakterystyki wyznaczane są laboratoryjnie i wymagają specjalnego sprzętu i stanowisk badawczych. Takim instrumentarium na świecie dysponuje tylko kilka firm (np. GEO++), które wykonują badania na zlecenie użytkowników. Dzięki zastosowaniu modeli absolutnych poprawiła się dokładność wyznaczeń współrzędnych, ale wprowadzony został kolejny błąd systematyczny do ciągów ich zmian w czasie.

• UKŁADY WSPÓŁRZĘDNYCH

W pierwszej połowie bieżącego dziesięciolecia trwały prace zmierzające do opracowania definicji układu ITRF2005 (opartego na obserwacjach GNSS, SLR, VLBI, DORIS), który miał zastąpić używany ITRF2000. Do nowej definicji wykorzystano opracowania, które bazowały na modelach względnych anten. Badania nad modelami absolutnymi były jeszcze w tym czasie za mało zaawansowane, by je wprowadzić w formie zalecenia, i nie było możliwości ich uwzględnienia w pracach nad nowym układem [Altamimi i in., 2007]. Przed wprowadzeniem układu ITRF2005, co nastąpiło w 1400. tygodniu GPS (6 listopada 2006 r.) analizowane były aspekty nowej strategii obliczeniowej i możliwość wdrożenia nowych modeli anten. Problem był przedmiotem dyskusji na 10. jubileuszowym spotkaniu roboczym IGS w Bernie. Wykazano, że proponowane jednocześnie wprowadzenie nowego układu ITRF2005 i absolutnego modelu anten zaburzy szeregi współrzędnych stacji referencyjnych sieci IGS i EPN. Część danych do definicji układu ITRF, pochodząca z systemu GPS, bazowała na opracowaniach z modelami względnymi i była niezgodna z nowym standardem GNSS, który zakładał stodowanie modeli absolutnych. W IGS próbowano rozwiązać tę kwestię, wprowadzając układ IGS05 tylko dla systemu GPS i wykonując jednoroczny reprocessing sieci IGS z uwzględnieniem nowego absolutnego modelu anten [Ferland, 2006]. Zabieg ten był jednak tymczasowy i nie pozwolił rozwiązać wszystkich

problemów, ponieważ dotyczył tylko wybranej, niewielkiej liczby stacji (32 stacje EPN) i nie uwzględniał historycznej informacji zawartej w ciągach współrzędnych. Ponadto stwierdzono, że o ile IGS05 i ITRF2005 definiują ten sam układ współrzędnych na poziomie globalnym, to na poziomie regionalnym występują znaczne różnice. W Europie dochodzą one do ok. 1,9 cm w składowej pionowej, a w składowych poziomych do ok. 5 mm [Bruyninx i in., 2008]. Poza tym od 1400. tygodnia GPS pojawia się problem dotyczący współrzędnych stacji fundamentalnych IGS/ITRF, ponieważ do definicji układów IGS i ITRF wykorzystuje się różne stacje.

• PROPONOWANE ROZWIĄZANIA

Powyższe problemy można rozwiązać jedynie przez powtórne opracowanie archiwalnych danych sieci IGS i EPN z wykorzystaniem nowych strategii, modeli i narzędzi analitycznych. Pomysł zapisano w rezolucji podsumowującej jubileuszowe sympozjum w Bernie (tab. 1). Kolejne rezolucje regulujące techniczne aspekty powtórnych obliczeń (reprocessingu) pojawiły się przy okazji czterech następnych spotkań roboczych IGS w latach 2005-2008. Zaplanowane prace zakładały przygotowanie nowych, poprawionych efemeryd precyzyjnych i parametrów ruchu obrotowego Ziemi oraz wybranie stabilnych stacji fundamentalnych.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że do głównych przyczyn wykonania reprocessingu w skali globalnej i regionalnej należą:

- zmiany strategii opracowania obserwacji GPS w latach 1994-2007,
- redefinicje układów odniesienia od 1994 r.,
- nowe modele zjawisk fizycznych,
- nieusunięte błędy systematyczne,
- nieliniowość w definicji układów odniesienia.

Wobec powyższego reprocessing można przeprowadzić na dwa sposoby. Pierwszy to tzw. szybki reprocessing, w którym wykorzystywane są równa-



Rys. 1. Sieć EPN (www.epncb.oma.be)

WARUNKI REPROCESSINGU SIECI IGS

- Przed rozpoczęciem reprocessingu absolutny model anten IGS powinien zostać zaktualizowany na podstawie dostępnych wyników kalibracji absolutnej odbiorników i anten przeprowadzonej urządzeniami typu „ROBOT” oraz zgodnie ze specyfikacją anten dostępnych w plikach SINEX poprzedniej wersji reprocessingu.
- Orbits precyzyjne z reprocessingu powinny podlegać kontroli z wynikami SLR.
- Wszystkie centra analiz powinny wykonać reprocessing zgodnie z procedurami i produktami końcowymi IGS. Elementy orbit muszą być wyrażone w systemie realizowanym w plikach SINEX, poprawki zegarów i orbity precyzyjne muszą być zgodne z układem odniesienia IGS 05.
- Kolejna realizacja układu odniesienia IGS powinna zawierać wysokiej jakości aktywne i nieaktywne stacje. Stabilność zegarów powinna zostać poprawiona na podstawie analizy wyników stacji realizujących układ odniesienia.
- Tabele nieciągłości rejestrowanych na stacjach permanentnych powinny być aktualizowane zgodnie z rozwiązaniami reprocessingu w uzgodnieniu z operatorami stacji.
- Dla plików SINEX muszą być użyte numery stacji permanentnych zgodnie z IERS.

nia normalne lub macierze kowariancji otrzymane z wcześniejszych obliczeń. Zaletą tej metody jest fakt, że nie wymaga ona dużych mocy obliczeniowych. Pozwala jednak usunąć tylko niektóre efekty, np. skutki redefinicji układu odniesienia. Metoda nie eliminuje sposobu parametryzacji równań normalnych lub użytych modeli. Alternatywą dla tego rozwiązania jest pełny reprocessing, który zakłada ponowne obliczenie archiwalnych obserwacji w formacie RINEX, co daje możliwość usunięcia błędów systematycznych od poziomu obserwacji dzięki jednolitości strategii obliczeniowej i modeli. Zaznaczyć należy, że obliczenia w tym podejściu są bardzo czasochłonne.

TAB. 1. HISTORIA REPROCESSINGU SIECI IGS

Marzec 2004	Rekomendacja sympozjum w Bernie dotycząca przygotowania centrów analiz do reprocessingu IGS; dyskusja na temat procedury reprocessingu
Lipiec 2005	Podjęcie decyzji przez centra analiz o udziale w reprocessingu
Listopad 2005	Przygotowywanie danych archiwalnych przez operatorów stacji IGS
Maj 2006	Sesja dotycząca procedury reprocessingu - Workshop IGS w Darmstadt
Lato 2007	Pierwsze wyniki dla trzymiesięcznego okresu testowego z 2000 roku
Luty 2008	Początek pierwszego pełnego reprocessingu IGS (jednocześnie w WAT rozpoczyna się pełny testowy reprocessing sieci EPN)

TAB. 2. CENTRA ANALIZ IGS PROWADZĄCE REPROCESSING SIECI IGS

EM1	National Resources Canada, Kanada
ES1	European Space Operations Center, Niemcy
GF1	GeoForschungsZentrum, Niemcy
JPL1	Jet Propulsion Laboratory, USA
MIT	Massachusetts Institute of Technology, USA
NG1	National Geodetic Service, USA
PD1	Potsdam Dresden Reprocessing, Niemcy
SI1	Scripps Institution of Oceanography, USA

Pierwszy – zakończony pełnym sukcesem – reprocessing, zgodny z zaleceniami IGS, został wykonany w Niemczech w 2006 r. przez zespół pod kierownictwem Steigenbergera [Steigenberger i in., 2006]. Głównym celem opracowania było obliczenie nowych efemeryd precyzyjnych (1994-2005), które uwzględniało absolutne modele anten odborników i satelitów GNSS. Pierwsza faza pełnego reprocessingu koordynowanego przez IGS wykonywana jest obecnie przez osiem centrów analiz (tab. 2), a zakończenie prac planowane jest na początek 2009 roku.

● REPROCESSING SIECI EPN

Pierwsze sygnały o potrzebie wykonania reprocessingu sieci EPN pojawiły się w podsumowaniu warsztatów centrów obliczeniowych EPN w Padwie w 2007 r.

Wszystkie centra analiz opowiedziały się za realizacją takiego przedsięwzięcia, jednak miało to nastąpić dopiero po zakończeniu pierwszej fazy reprocessingu IGS. Można więc było spodziewać się, że prace zostaną rozpoczęte dopiero w połowie 2009 roku. Powodem tak asekuracyjnego podejścia był brak w centrach analiz EPN komputerów o odpowiedniej mocy, na których można byłoby przeprowadzić czasochłonne obliczenia. W tym samym czasie w Centrum Geomatyki Stosowanej (CGS) Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej trwały testy nad implementacją programu Bernese v. 5.0+ na klastrze komputerowym FENIX, które zostały z sukcesem zakończone w pierwszym kwartale 2007 roku [Beutler i in., 2006]. Wykazano, że wprowadzone poprawione mechanizmy równoległych procesów obliczeniowych w programie Bernese 5.0+ pozwalają na wykonanie obliczeń obserwacji dobowych ok. 200 stacji w ciągu 45 min. W tym samym czasie CGS uzyskało dostęp do efemeryd precyzyjnych, które zostały obliczone w ramach reprocessingu sieci IGS w zespole kierowanym przez Steigenbergera.

Klastr komputerowy i nowe efemerydy precyzyjne były czynnikami, które zmobilizowały nasz zespół do podjęcia badań nad reprocessingiem całej sieci EPN. Największym problemem były dane obserwacyjne z lat 1995-2007. W ich poszukiwaniu sprawdzone zostały wszystkie ogólnodostępne i zastrzeżone bazy danych IGS, EPN i lokalnych europejskich systemów referencyjnych (np. sieć SWEPOS). Zbieranie, analizowanie i sprawdzanie poprawności danych trwało 5 miesięcy, a powstała baza zawiera kilkaset gigabajtów danych unikalnych w skali europejskiej, co zostało podkreślone przez uczestników konferencji centrów analiz w październiku 2008 roku we Frankfurcie (EPN LAC Workshop Frankfurt 2008). Pierwsza faza testowego reprocessingu została wykonana w drugiej połowie 2007 roku. W tym czasie dopracowano strategię obliczeniową i parametry brzegowe. Zasadniczy reprocessing, testowy z punktu widzenia zaleceń EPN, wykonano w ciągu 3 pierwszych miesięcy 2008 roku. Równolegle z pracami obliczeniowymi w WAT trwały obliczenia w belgijskim centrum analiz (Royal Observatory of Belgium). W obliczeniach ROB zostały wykorzystane oryginalne efemerydy precyzyjne IGS, a reprocessing ograniczono do obserwacji kilkunastu stacji EPN.

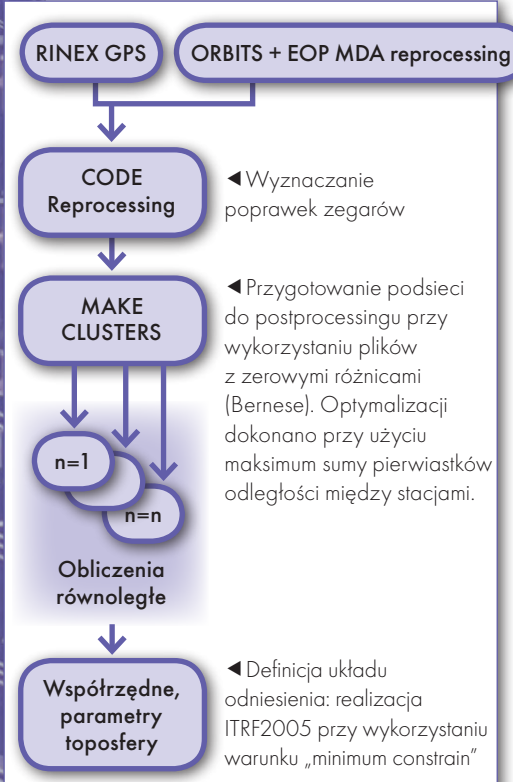
KLASTER WAT

- Klastr zawiera 16 serwerów HP Server rx1620, każdy wyposażony w dwa procesory Intel Itanium 2 taktowane zegarem 1,6 GHz (FSB 533 MHz).
- Każdy z serwerów posiada 4 GB pamięci operacyjnej i dyski SCSI o pojemności 36 GB.
- Wszystkie serwery klastra współpracują z macierzą dyskową o całkowitej pojemności 9 TB.
- Teoretyczna maksymalna moc obliczeniowa wynosi ok. 210 GFLOP.
- Klastr pracuje pod kontrolą 64-bitowego systemu Debian GNU/Linux 3.1 Sarge.

Wyniki w porównaniu do rozwiązań archiwalnych EPN nie wykazywały znacznej poprawy.

W reprocessingu wykonanym w WAT wykorzystano strategię obliczeniową zalecaną przez IGS i EPN dla programu Bernese 5.0 w sieciach regionalnych (model absolutny anten PCV – Phase Center Variations, minimalna wysokość śledzenia satelitów GPS – 3°, funkcja odwzorowująca refrakcji troposferycznej – Niell/GMF, wyznaczany gradient troposferyczny, efemerydy planetarne – model JPL DE405, model pływow oceanicznych – FES2004).

Obliczenia wykonywane były według algorytmu pokazanego na rysunku 2. Zgodnie z nim podstawowymi danymi w opracowaniu były obserwacje fazowe, natomiast kodowe stosowano do wprowadzenia korekty zegarów satelitarnych. W obliczeniach wykorzystane zostały efemerydy precyzyjne i parametry ruchu obrotowego ziemi MDA oraz pliki zawierające informacje o nieprawidłowym działaniu satelitów. Z obliczeń były eliminowane wszystkie obserwacje dobowe, które posiadały mniej niż 40% poprawnych danych. Główna zmiana w stosunku do standardowego rozwiązania BPE Bernese 5.0 obejmuje dwa moduły *Parell Processing* i *Make Clusters*. Realizują one funkcje wirtualnego podziału sieci EPN na części liczące około 50 stacji. Połączenie wszystkich części jest realizowane przez wybrane stacje wspólne. Strategia jest analogiczna do metody łączenia rozwiązań w sieci EPN z 16 centrów analiz [Kenyerer i Bruyninx, 2004], ale realizowana w przestrzeni wirtualnej klastra komputerowego. Każda z części liczona była równolegle, a równania normalne, będące wynikiem każdego z procesów obliczeniowych, łączono programem ADDNEQ2, uzyskując rozwiązania dobo-



Rys. 2. Schemat równoległych obliczeń w Bernese (reprocessing – rozwiązania dobowe)

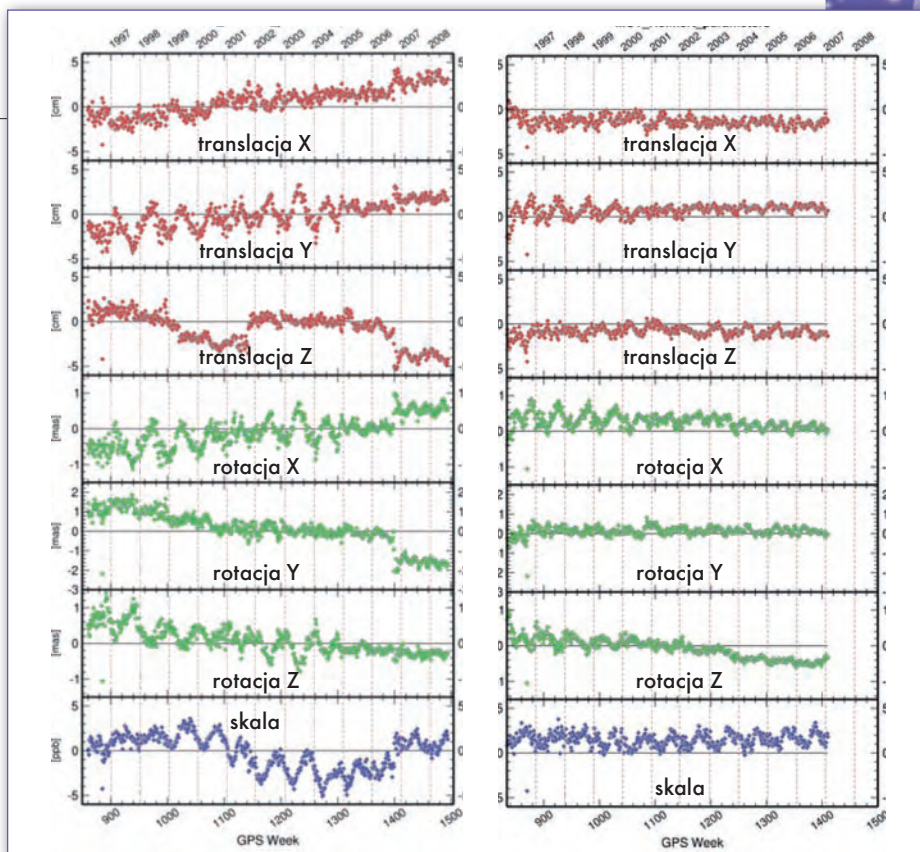
we. W wyniku opracowania uzyskano rozwiązanie charakteryzujące się tymi samymi parametrami brzegowymi i jednolitą strategią obliczeń, które zostały zapisane w plikach SINEX (dobowe i tygodniowe – w celu porównania z dostępnymi obecnie standardowymi rozwiązaniami EPN).

● ANALIZA ROZWIĄZAŃ TYGODNIOWYCH

W pierwszej fazie rozwiązania tygodniowe zapisane w formacie SINEX poddano analizie programem CATREF [Altamimi i in., 1994]. Jej celem było sprawdzenie jakości uzyskanego rozwiązania z reprocessingu w porównaniu ze standardowymi „produktami” EPN. Wykorzystując program CATREF, wykonano dwa niezależne wyrównania rozwiązań tygodniowych. Pierwsze bazujące na „standardowych” archiwalnych plikach SINEX [H. Habrich, BKG], których analiza jest prowadzona w projekcie EPN Time Series Project. Ich wyniki są uaktualniane 3-4 razy w ciągu roku i udostępniane za pośrednictwem strony internetowej centralnego biura EPN (www.epncb.oma.be). Do drugiego wyrównania wykorzystano pliki SINEX z reprocessingu wykonanego w WAT (MUT SINEX). W pierwszym i drugim wyrównaniu wykorzystano 18 tych samych stacji referencyjnych charakteryzujących się najlepszymi wynikami w całym analizowanym przedziale czasu, których współrzędne i prędkości były wyrażone w układzie ITRF2005, epoka 2000.0. Wyrównanie zostało przeprowadzone z narzuceniem minimalnych warunków (*Minimum Constraint*), aby wyeliminować zaburzenia rozwiązania wynikające z propagacji błędów w sieci.

Chociaż reprocessing został wykonany do 1459. tygodnia GPS, opracowaliśmy rozwiązania skumulowane tylko do 1399. tygodnia GPS. Był to kompromis wynikający z tego, że ITRF2005 zawiera tylko rozwiązania GPS do 1355. tygodnia GPS (rozwiązania późniejsze nie wprowadzały żadnych zmian, ponieważ wykorzystano w nich już absolutne modele anten).

Wynikiem obliczeń wykonanych programem CATREF są współrzędne i prędkości zapisane w formacie SINEX wynikające z połączonego (skumulowanego) opracowania wszystkich rozwiązań tygodniowych. Oprócz tego uzyskano dodatkowe informacje pozwalające ana-



Rys. 3. Parametry transformacji Helmerta między rozwiązaniem skumulowanym i rozwiązaniami tygodniowymi. Z lewej wykresy parametrów dla standardowych rozwiązań EPN, z prawej – dla rozwiązań z reprocessingu wykonanego przez WAT

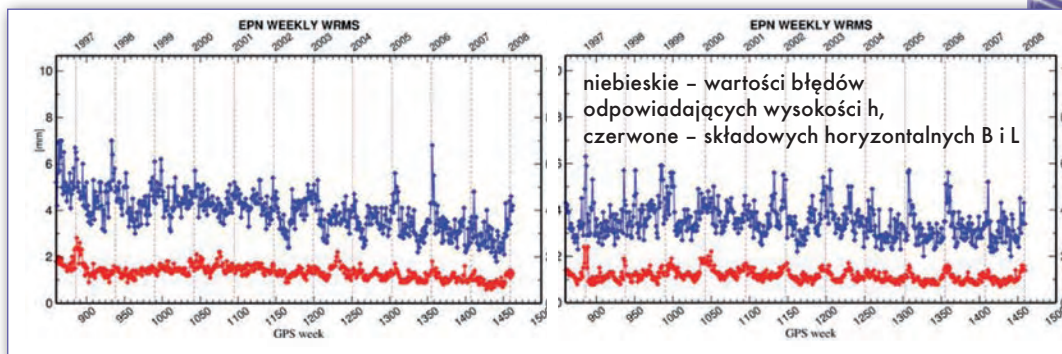
lizować jakość poszczególnych rozwiązań tygodniowych w odniesieniu do rozwiązania skumulowanego.

Zarówno dla standardowych rozwiązań EPN, jak i dla rozwiązań otrzymanych po reprocessingu wyznaczono siedem parametrów transformacji Helmerta (translacja, rotacja, skala) pomiędzy wieloletnim rozwiązaniem skumulowanym i indywidualnymi rozwiązaniami tygodniowymi (rys. 3). Szeregi obrazujące parametry transformacji dla nowych rozwiązań charakteryzują się gładszym przebiegiem i mniejszymi zaburzeniami sezonowymi.

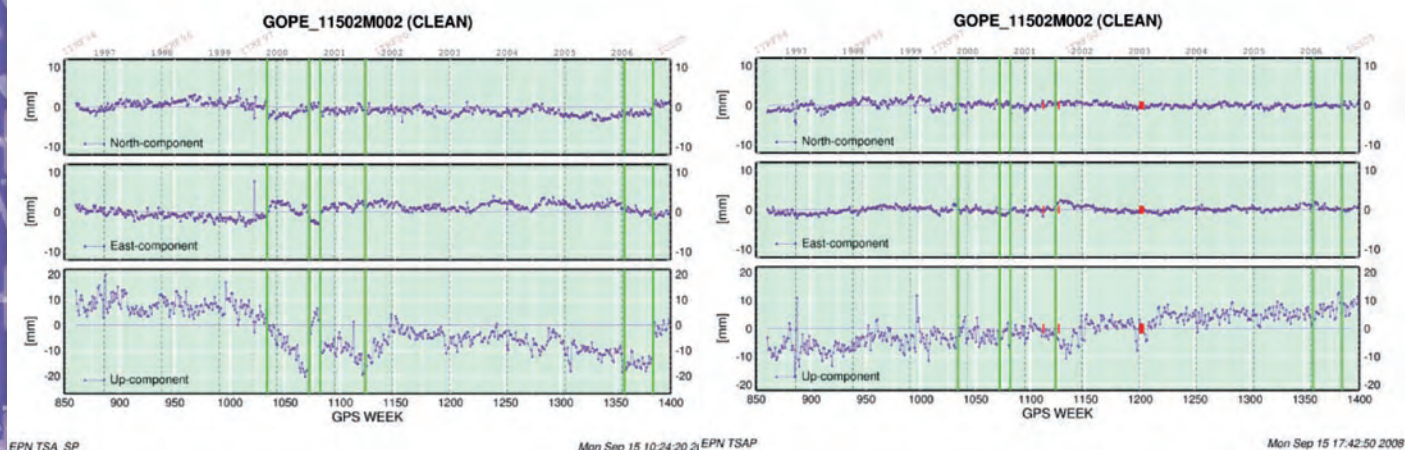
Dla otrzymanych wyników wyznaczono także wagowany średni błąd kwadratowy WRMS (Weighted Root Mean Square). Parametr ten charakteryzuje jakość szere-

gów współrzędnych i jest bardzo czuły na problemy dotyczące pojedynczych stacji. Na rysunku 4 można zauważyć, iż wartość WRMS w szeregach po reprocessingu uległa zmniejszeniu od około 10% do około 30% zarówno dla wysokości h , jak i dla składowych horyzontalnych B i L względem standardowych tygodniowych szeregów EPN.

Rysunek 5 przedstawia szeregi czasowe residuów wartości resztkowych standardowych rozwiązań EPN i rozwiązań po reprocessingu dla czeskiej stacji GOPE. W wyniku analogicznego porównania wykonanego dla wszystkich analizowanych stacji okazało się, że przeważająca liczba szeregów czasowych została wygładzona. W „nowych” szeregach widoczne są zmiany współrzędnych rzędu 1 mi-



Rys. 4. Porównanie wartości WRMS (wagowanych błędów średnich rozwiązań tygodniowych). Z lewej – dla standardowych szeregów EPN, z prawej – dla szeregów po testowym reprocessingu



Rys 5. Porównanie wyników z czeskiej stacji GOPE. Z lewej residua standardowych tygodniowych rozwiązań EPN (nie korygowano skokowych zmian współrzędnych wywołanych np. redefinicją układu odniesienia ani nie odrzucano wartości odstających), z prawej – residua rozwiązań otrzymane w wyniku reprocessingu wykonanego przez WAT

limetra, podczas gdy wcześniej były one ukryte w szumie szeregów. Dzięki zastosowaniu absolutnych modeli anten na niektórych stacjach (np. GOPE, BZRG), przebiegi ich rozwiązań znacznie się poprawiły.

Otrzymane współrzędne stacji i ich prędkości odniesione do epoki 2000.0 porównano zarówno ze standardowymi rozwiązaniami EPN, jak i z rozwiązaniami ITRF2005. Ze względu na to, że EPN

się znaczące (rys. 6). Wynika to najprawdopodobniej z niezgodności w zastosowanych układach odniesienia wynikającej z długookresowego zaburzenia obserwowanego na kilku stacjach w rozwiązaniach standardowych (różnice te mają przeciwne znaki dla stacji północnych i południowych). Porównanie wartości pionowych prędkości z dwóch skumulowanych rozwiązań z ITRF2005 pokazało, że nowe rozwiązanie daje lepsze

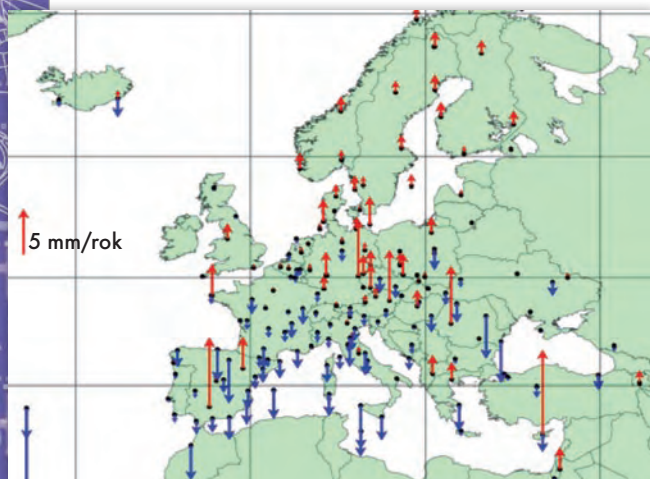
wyniki (bliższe ITRF2005) i może zostać wykorzystane do regionalnego zagęszczenia ITRF. W najbliższej przyszłości Centralne Biuro EPN planuje rozpocząć nowy projekt mający na celu wyznaczenie dokładnego modelu pól prędkości dla terenu Europy, zagęszczając go o niektóre krajowe sieci referencyjne. Wojskowa Akademia Techniczna zgłosiła swój udział w tym projekcie. W tabeli 3 zawarte są współrzędne i prędkości geocentryczne polskich stacji referencyjnych włączonych do sieci EPN i opracowanych po-

gramem CATREF. W zestawieniu zawarto tylko stacje, które posiadały co najmniej 2 lata rozwiązań. Współrzędne są wyrażone w układzie ETRF2005 odniesione do epoki referencyjnej 2000.0, prędkości charakteryzują ich wartości lokalne w układzie ETRF.

ANALIZA ROZWIĄZAŃ DOBOWYCH

W wyniku testowego reprocessingu otrzymano również dobowe szeregi czasowe współrzędnych ok. 180 stacji sieci EPN, które analizowano pod kątem poprawności przyjętej strategii obliczeń oraz użytych modeli i parametrów. Kontrola taka jest szczególnie istotna w kontekście opracowywania strategii „oficjalnego” reprocessingu całej sieci EPN planowanego przez Centralne Biuro EPN na lata 2009-2010. Oprócz sprawdzenia poprawności strategii, próbowano również znaleźć przyczynę zaburzeń rozwiązań i nieciągłości w szeregach oraz zaproponować sposób wyeliminowania tych czynników.

Niemalą część nieciągłości w szeregach jest spowodowana różnego typu modyfikacjami na stacjach. Najczęściej jest to zmiana anteny bądź założenie lub zdjęcie kopuły ochronnej, ale może to być rów-



Rys. 6. Różnice między składowymi pionowymi prędkości stacji otrzymanymi z rozwiązań standardowych EPN i po reprocessingu

jest siecią regionalną, a ITRF układem globalnym, bardzo istotny był w tym przypadku wybór odpowiednich stacji odniesienia. Standardowe rozwiązanie skumulowane EPN umożliwia odtworzenie prędkości z ITRF2005 z dokładnością 1 mm/rok dla składowej poziomej prędkości, ale dla składowej pionowej jest znacznie niższa. Różnice składowych poziomych prędkości stacji pomiędzy otrzymanymi na podstawie standardowych rozwiązań EPN a rozwiązaniami z reprocessingu były niewielkie (z wyjątkiem stacji krótko istniejących), jednak różnice składowych pionowych okazały

TAB. 3. POLSKIE STACJE EPN: WSPÓŁRZĘDNE [M] NA EPOKĘ 2000.0 I PRĘDKOŚCI GEOCENTRYCZNE [MM/ROK] W ETRF2005 (PRĘDKOŚCI LOKALNE PO USUNIĘCIU PRĘDKOŚCI GLOBALNYCH ITRF)

Stacja	X	Y	Z	v_x	v_y	v_z
BOGI	3633815,6850	1397453,9230	5035280,8040	0,0	-0,2	0,3
BOGO	3633739,3130	1397433,9335	5035353,2890	0,3	-0,1	0,6
BORI	3738358,7790	1148173,5015	5021815,5825	0,0	-0,1	0,1
JOZ2	3664880,9030	1409190,3900	5009618,2750	0,7	0,1	0,7
JOZE	3664940,4985	1409153,6610	5009571,1945	1,0	0,5	1,5
KATO	3862992,3640	1332822,6530	4881105,4770	1,8	1,6	-3,6
KRAW	3856936,1690	1397750,4760	4867719,4400	0,0	-0,3	0,6
LAMA	3524523,2615	1329693,4385	5129846,1685	-0,2	-0,5	-0,4
WROC	3835751,6217	1177249,7437	4941605,0493	0,0	0,0	0,0
ZYWI	3904633,3240	1360191,8870	4840630,7840	0,0	0,0	0,0

niez zmianą odbiornika, oprogramowania czy nawet wymiana okablowania stacji. Na rysunku 7 przedstawiono przykładowe zmiany szeregów współrzędnych stacji HOBu, jednej z wielu, na których zmiany takie są szczególnie widoczne. Nieciągłości te muszą być uwzględnione w dalszych analizach (np. czasowo-częstotliwościowych) i w ostatecznych obliczeniach. Niektóre problemy zostaną w znacznej części rozwiązane dzięki wprowadzeniu absolutnego modelu PCV dla wszystkich anten. Każda z anten ma zostać laboratoryjnie przebadana w celu określenia dokładnego położenia jej centrum fazowego, czyli punktu, do którego docierają sygnały z satelitów.

• WPŁYW TRZĘSIEŃ ZIEMI NA OPRACOWANIA DOBOWE

Kolejnym czynnikiem analizowanym pod kątem nieciągłości w rozwiązaniach były trzęsienia Ziemi. Rejony aktywne sejsmicznie będące w zasięgu sieci EPN obejmują głównie obszary położone w rejonie Morza Śródziemnego (Włochy, Czarnogóra, Grecja, Cypr) oraz północną część Turcji (głównie okolice cieśniny Bosfor). Jako że trzęsienia ziemi są zjawiskiem krótkotrwałym, w rozwiązaniach dobowych mogą się one ujawnić jedynie w postaci „skoków” wartości współrzędnych w przypadku permanentnej zmiany położenia anteny. Do wykrycia chwilowych zaburzeń współrzędnych należałoby dysponować rozwiązaniami o większej częstotliwości (np. sekundowymi). Przy poszukiwaniu trzęsień ziemi, które wystąpiły w latach 1996-2007, korzystano z bazy danych USGS (United States Geological Survey). Początkowo wybrano z niej tylko trzęsienia ziemi o sile powyżej 6° w skali Richtera, których ogniska były położone w pobliżu stacji EPN (odległość kilkanaście – kilkadziesiąt kilometrów). W większości przypadków okazało się jednak, że stacja najbliższa epicentrum nie posiada rozwiązań dla momentu wystąpienia zjawiska (dwa wyjątki to stacje tureckie TUBI i ANKR). W drugiej fazie poszukiwania zwiększono do trzęsień ziemi o magnitudzie powyżej 5° R. Okazało się, że tylko w jednym przypadku (stacja TUBI) w momencie wystąpienia zjawiska o magnitudzie 7,6° R nastąpiła skokowa, permanentna zmiana współrzędnych B (30 cm) i L (50 cm) oraz około 10 centymetrów dla h. Epicentrum znajdowało się w odległości 40 km od stacji (rys. 8).

W innych przypadkach analizowanych trzęsień ziemi nie nastąpiły jakie-

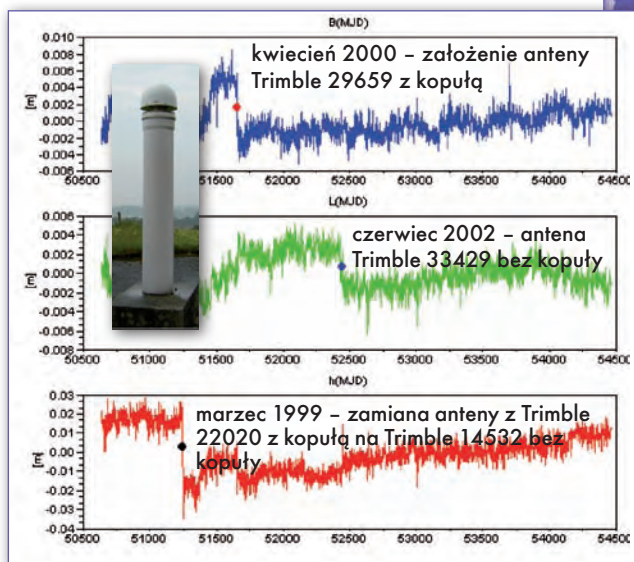
kolwiek zmiany położenia stacji, można więc uznać, że w większości nie powodują one permanentnych zmian współrzędnych, choć czynnik ten należy monitorować.

• WPŁYW JONOSFERY NA WYNIKI REPROCESSINGU

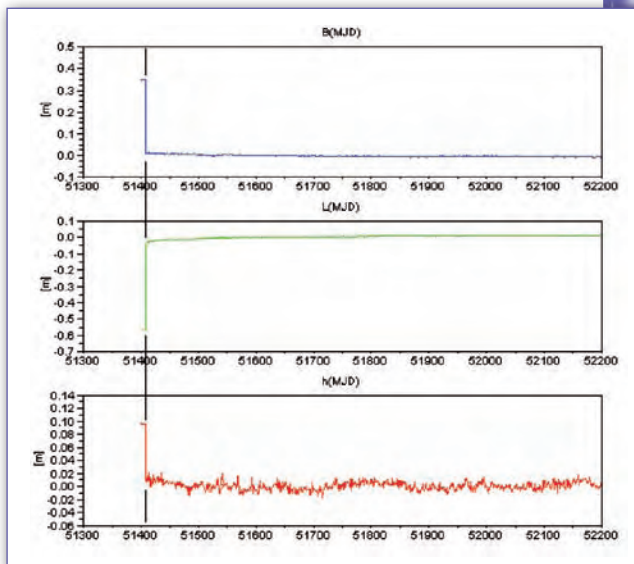
W celu zbadania poprawności przyjętego modelu jonosfery oraz strategii obliczeniowej wykorzystującej kombinację liniową pozwalającą wyeliminować jej wpływ, zbadano współrzędne kilkunastu stacji z przełomu października i listopada 2003 roku, kiedy to wystąpiła potężna burza magnetyczna będąca wynikiem zmian natężenia wiatru słonecznego wywołanego wybuchami koronalnymi na Słońcu. Zmiany zachodzące w magnetosferze pod wpływem wiatru słonecznego powodują gwałtowne zmiany w jonosferze (np. parametru TEC mówiącego o całkowitej zawartości elektronów w jonosferze), które potencjalnie mogą wpływać głównie na rozwiązania stacji położonych na północy Europy (rys. 9).

Warunki panujące podczas burzy z 2003 r. były ekstremalne, więc wszelkie nieprawidłowości w rozwiązaniach byłyby w tym czasie szczególnie widoczne. Po przeanalizowaniu szeregów czasowych opisujących rozwiązania dwunastu stacji, głównie skandynawskich, stwierdzono, że nawet tak silne zmiany własności jonosfery nie powodują jakichkolwiek zaburzeń w rozwiązaniach otrzymanych w wyniku „testowego” reprocessingu (rys. 10). Oznacza to, że zastosowany model oraz odpowiednie kombinacje liniowe mogą

Rys. 9. Stacje, z których rozwiązania zanalizowano w kontekście wpływu jonosfery na wyniki reprocessingu (żółte) i stacje, na których zaobserwowano cykliczne zaburzenia związane ze specyficznymi warunkami meteorologicznymi (białe)

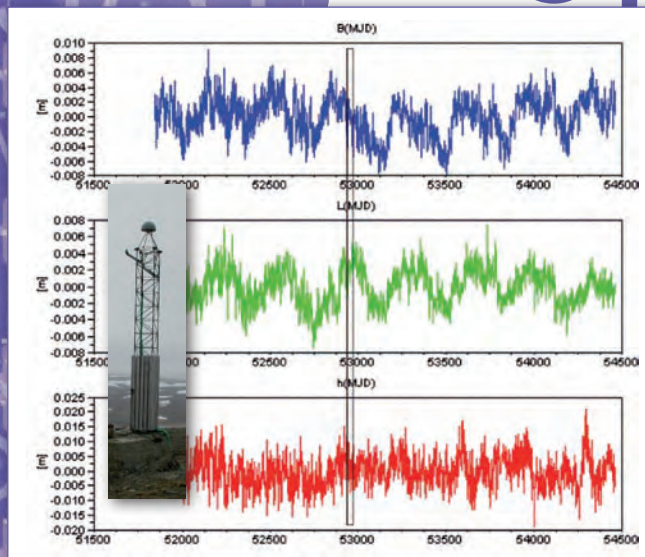


Rys. 7. Szeregi czasowe B, L, h stacji HOBu (Niemcy) w funkcji czasu. Obserwacje prowadzone były od lipca 1997 r. Nieciągłości spowodowane były modyfikacjami anteny

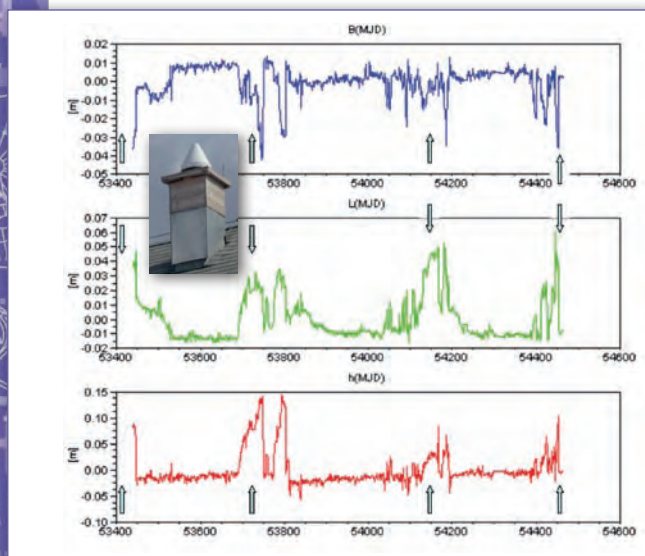


Rys. 8. Szeregi czasowe współrzędnych B, L, h tureckiej stacji TUBI znajdującej się w odległości około 40 km od epicentrum silnego wstrząsu (7,6° R) z 17 sierpnia 1999 r.





Rys. 10. Stacja VARS (Norwegia) położona na szerokości geograficznej 70°. Zaznaczony interwał odpowiada bardzo silnej burzy magnetycznej i silnym zaburzeniom jonosfery



Rys. 11. Szeregi czasowe obrazujące rozwiązania ze stacji SNEC (Śnieżka, Czechy), na której panują ekstremalne warunki meteorologiczne. Zaburzenia współrzędnych w ziemskiej rzędu 5 cm dla B i L, a dla h nawet do 15 cm (!).

poprawnie zredukować wpływ jonosfery i mogą być zastosowane w przyszłości bez żadnych modyfikacji do kolejnego reprocessingu.

• WPŁYW POKRYWY ŚNIEŻNEJ NA ZMIANY WSPÓŁRZĘDNYCH

Podczas analiz wyników reprocessingu pojawił się także problem pewnych regularnych, corocznych zaburzeń na niektórych stacjach. Większość z tych stacji leży w rejonach, w których występują silne opady śniegu, a zmiany współrzędnych mają miejsce w okresie zimowym. Oznacza to, że warstwa śniegu zalegająca na antenie (bądź też zmiana własności ośrodka propagacji na

drodze sygnału) powoduje zaburzenia zmian współrzędnych. Problem dotyczy głównie stacji KIRU (Szwecja), SODA, VAAS (Finlandia), SNEC i BISK (Czechy) – rys. 9. Dla stacji SODA zmiany te sięgają 2 cm dla składowych B i L i około 7 cm dla wysokości h. Zmiany współrzędnych stacji SNEC (Śnieżka) w okresie zimowym dochodzą odpowiednio do 6 i 15 cm (rys. 11).

W celu przeciwdziałania tym zaburzeniom należałoby zaimplementować odpowiedni model środowiskowy oraz dokładnie zbadać zależności pomiędzy warunkami meteorologicznymi i obserwacjami GNSS. Stacje charakteryzujące się takimi błędami systematycznymi nie mogą być włączone do definicji i realizacji układu odniesienia ETRF, gdyż mogą wprowadzać błędy w rozwiązaniach. Powodują one również zwiększenie wagowanych błędów średnich rozwiązań (WRMS) w okresach zimowych. Stanowią potencjalne zagrożenie dla działania narodowych systemów stacji referencyjnych, np. ASG-EUPOS.

• PODSUMOWANIE

Pełen reprocessing sieci GPS jest konieczny ze względu na liczne nieciągłości w przebiegach szeregów czasowych rozwiązań spowodowane m.in. zmianą modeli, oprogramowania i sprzętu na stacjach oraz redefinicjami układów odniesienia. Wszelkie zmiany tego typu powodują poprawę wyników (wyznaczeń współrzędnych) poszczególnych stacji od momentu wprowadzenia zmiany, ale znacznie utrudniają czy wręcz uniemożliwiają wykonanie wielu analiz (np. czasowo-częstotliwościowych). Pilotażowy reprocessing wykonany w Wojskowej Akademii Technicznej pozwolił na kontrolę strategii obliczeniowej, modeli w niej użytych, a także pokazał, jakie zmiany powinny zostać wprowadzone w oficjalnym reprocessingu

gu EPN. Jednocześnie jest to pierwsze na świecie opracowanie wykonane dla tak dużej sieci regionalnej. Otrzymane wyniki charakteryzują się mniejszym szumem i wygładzonym przebiegiem szeregów zmian współrzędnych. Występuję w nich mniej zaburzeń i mają one słabszą amplitudę względem standardowych rozwiązań EPN (dotyczy to zwłaszcza długookresowych zaburzeń składowej h), co pozwoli na bardziej wiarygodną regionalną realizację systemu odniesienia przy użyciu najbardziej stabilnych stacji. Trwają prace, których celem będzie szczegółowa analiza statystyczna i czasowo-częstotliwościowa, pozwalająca odpowiedzieć na pytanie, jakie jeszcze modyfikacje należy wprowadzić w oficjalnym reprocessingu.

DR HAB INŻ. MARIUSZ FIGURSKI
(profesor WAT, prodziekan ds. naukowych
Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji)
KAROLINA SZAFRANEK
(asystentka na WILiG)
RECENZENT:
PROF. DR HAB INŻ. LUBOMIR BARAN

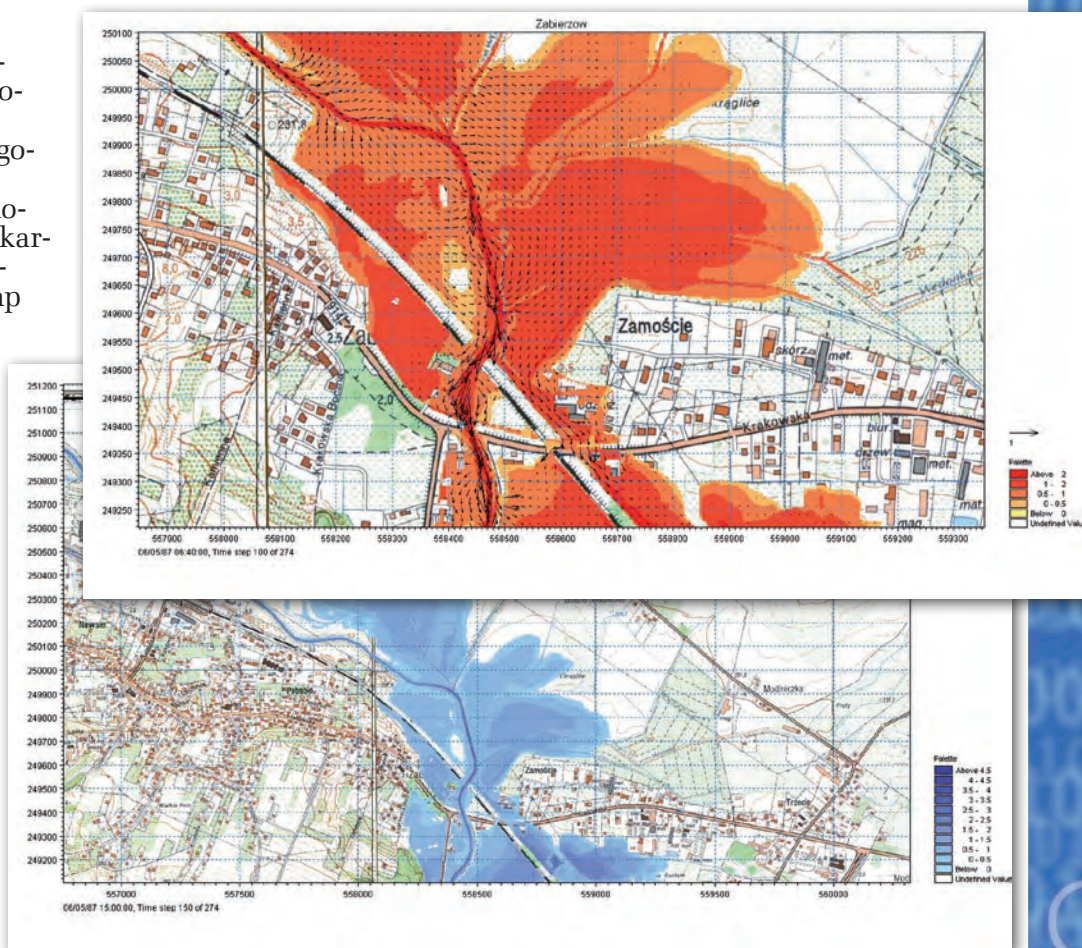
Literatura:

- Altamimi Z., Collilieux X., Legrand J., Garayt B., Boucher C., 2007: ITRF2005: A new release of the International Terrestrial Reference Frame based on time series of station positions and Earth Orientation Parameters, J. Geophys. Res., 112, B09401, doi:10.1029/2007JB004949;
- Altamimi Z., Sillard P., Boucher C., 1994: CATREF software: Combination and analysis of terrestrial reference frames, IAREG Technical Note SP08, Institut Géographique National, France;
- Beutler G., Bock H., Brockmann E., Dach R., Fridez P., Gurtner W., Habrich H., Hugentobler U., Ineichen D., Jaeggli A., Meindl M., Mervart L., Rothacher M., Schaer S., Schmid R., Springer T., Steigenberger P., Svehla D., Thaller D., Urschl C., Weber R., 2006: Bernese GPS software version 5.0. ed. Urs Hugentobler, Dach R., Fridez P., Meindl M., Univ. Bern, 464;
- Bruyninx C., Altamimi Z., Boucher C., Brockmann E., Caporali A., Gurtner W., Habrich H., Hornik H., Ihde J., Kenyeres A., Mäkinen J., Stangl G., van der Marel H., Simek J., Söhne W., Torres J.A., Weber G. (in press): The European Reference Frame: Maintenance and Products, IAG Symposia Series „Geodetic Reference Frames”, Springer;
- Ferland R., 2006: IGSMAIL-5447: Proposed IGS05 Realization, 19 Oct 2006;
- Figurski M., 2007: System monitorowania sieci polskich stacji referencyjnych GPS, cz. I. Sieci GPS do kontroli, GEODETA 6/2007;
- Kenyeres A., Bruyninx C., 2004: EPN coordinate time series monitoring for reference frame maintenance, GPS Solution, Vol. 8/4, 2004;
- Menge F., Seeber G., Völsken C., Wübbena G., Schmitz M., 1998: Results of absolute field calibration of GPS antenna PCV, paper presented at ION GPS-98, Inst. of Navig., Nashville, Tenn;
- Schmid R., Rothacher M., Thaller D., Steigenberger P., 2005: Absolute phase center corrections of satellite and receiver antennas: Impact on global GPS solutions and estimation of azimuthal phase center variations of the satellite antenna, GPS Solutions, 9, doi:10.1007/s10291-005-0134-x;
- Steigenberger P., Rothacher M., Dietrich R., Fritsche M., A. Rülke, S. Vey, 2006: Reprocessing of a global GPS network, J. Geophys. Res. doi:10.1029/2005JB003747.

NA KRYZYS

Obowiązująca od 29 listopada 2007 r. dyrektywa powodziowa stawia przed regionalnymi zarządami gospodarki wodnej zadania związane z tworzeniem nowego rodzaju opracowań kartograficznych: map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego.

Pilotażowe projekty, których efektem są propozycje w zakresie sposobów tworzenia i redakcji map zagrożenia i ryzyka powodziowego, przeprowadzono w Ośrodku Koordynacyjno-Informacyjnym Ochrony Przeciwpowodziowej w Regionalnym Zarządzie Gospodarki Wodnej w Krakowie przy współudziale Duńskiego Instytutu Hydrauliki (Oddział w Pradze) oraz niemieckiej firmy inżynierskiej Björnson Beratende Ingenieure GmbH (BCE) z Koblenz. Jako obszar pilotażowy dla wykonania map zagrożenia powodziowego wybrano zlewnię Rudawy (leworzeźny dopływ Wisły o długości 35,8 km, powierzchnia zlewni 318 km²), a dla map ryzyka powodziowego – rzekę Silnica (dopływ Nidy, powierzchnia zlewni 49,4 km²). We wstępnym etapie prac obliczono maksymalny przepływ o określonym prawdopodobieństwie pojawienia się. W przypadku Rudawy do kalibracji obliczeń wykorzystano fale historyczne z lat 1986 i 1997, a weryfikacji modelu dokonano na fali z roku 2001. Fale hipotetyczne o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia wygenerowano, wykorzystując metodę Reitza-Krepsa. W przypadku Silnicy – z uwagi na brak posterunków wodowskazowych – w celu określenia kształtu hydrogramu wezbrania posłużono się modelami typu opad-odpływ (w szczególności metodami opartymi na hydrogramie jednostkowym SCS UH oraz Wackermana) z wykorzystaniem mapy glebowo-rolniczej Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach.



Rys. 1. Mapy rozkładu głębokości zalewu oraz prędkości wody rzeki Rudawy

• DANE DO MODELI

Kolejne etapy prac obejmowały następujące czynności: schematyzację sieci rzecznej, wprowadzenie przekrojów poprzecznych, wprowadzenie budowli inżynierskich, ustalenie parametrów hydrodynamicznych, ustalenie parametrów początkowych oraz wykonanie obliczeń modelowych (zestawienie map i baz danych przestrzennych wykorzystanych przy opracowywaniu projektów zawiera tabela na s. 33).

Odwzorowanie kształtu i przebiegu sieci rzecznej wykonano przy użyciu numerycznego modelu terenu (NMT) z projektu LPIS (CODGiK 2003-2004), na podstawie którego wygenerowano oś cieków oraz granice koryta głównego. Weryfikację danych pozyskanych bezpośrednio z NMT wykonano na podstawie mapy topograficznej w skali 1:10 000 oraz ortofotomapy 1:5000. Koryta cieków odwzoro-

wano według przekrojów geodezyjnych, a tereny zalewowe na podstawie NMT. Po nadaniu przekrojom georeferencji zapisano je w formacie pliku tekstowego i zaimportowano do modelu hydraulicznego.

W modelu hydraulicznym uwzględniono obiekty inżynierskie, takie jak mosty, kładki i przepusty. W przypadku, gdy obiekty nie posiadały szczegółowej dokumentacji inżynierskiej, przyjmowano geometrię na podstawie obliczeń z kart obiektów, natomiast rzędne spodu i korony mostu na podstawie NMT. Wykorzystując NMT, wykonano także poszerzenie przekrojów korytowych do przekrojów obliczeniowych.

Do zdefiniowania wartości współczynnika szorstkości w przekrojach poprzecznych (w podziale na koryto główne oraz prawą i lewą terasę zalewową) posłużyła ortofotomapa. Po ustaleniu parametrów początkowych wykonano obli-



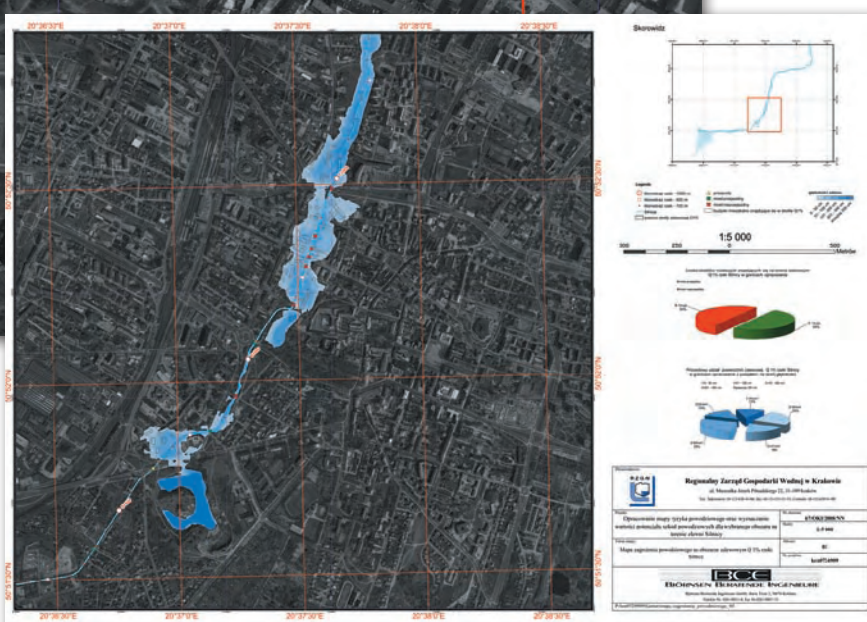
Rys. 4.
Fragment
mapy ryzyka
powodziowego
– potencjalnych
strat
powodziowych
dla rzeki Silnicy

czenia modelowe dla fal hipotetycznych o kulminacji odpowiadającej przepływowi o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia.

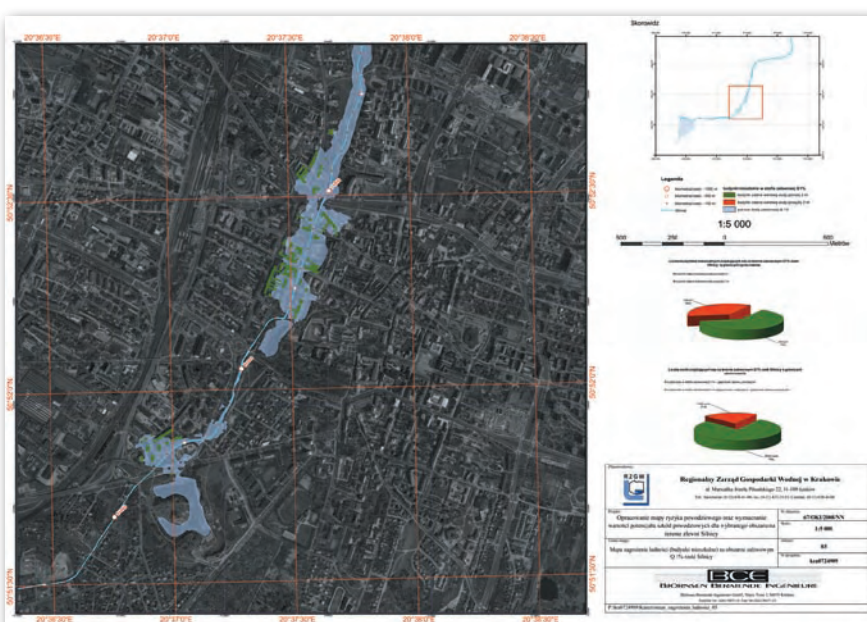
• MAPY ZAGROŻENIA

Do utworzenia map zagrożenia powodziowego dla rzeki Rudawy wprowadzono modele dwuwymiarowe w oprogramowaniu MIKE 21, wykorzystując NMT w postaci TIN (nieregularne trójkąty). Informację o budynkach pozyskano na podstawie map topograficznych w skali 1:10 000. Model dwuwymiarowy obliczał w każdym kroku czasowym wartości napełnienia, przepływu i prędkości dla każdej komórki obliczeniowej tożsamej z rozmiarem piksela NMT wynoszącym 3 x 3 m. Przykład map obejmujących rozkład głębokości zalewu oraz prędkości wody dla rzeki Rudawy prezentuje rys 1.

W przypadku map zagrożenia powodziowego wykonywanych dla Silnicy (rys. 2) strefa zagrożenia powodziowego wraz z głębokościami stref zalewowych stworzona została jako różnica dwóch modeli – NMT oraz numerycznego modelu powierzchni wody. Na mapie zaznaczono ponadto kilometraż rzek, linii rzecznej, budowle hydrotechniczne, budowle mostowe oraz ich przejezdność w czasie powodzi, naniesiono także zarysy budynków mieszkalnych znajdujących



Rys. 2. Mapa zagrożenia powodziowego dla rzeki Silnicy



Rys. 3. Mapa ryzyka powodziowego – zagrożenia ludności dla rzeki Silnicy

ZESTAWIENIE DANYCH PRZESTRZENNYCH WYKORZYSTANYCH PRZY OPRACOWANIU PROJEKTÓW DLA RZeki RUDAWY ORAZ SILNICY

Nazwa projektu pilotażowego	Model oraz wizualizacja zagrożenia powodziowego dla rzeki Rudawy z wykorzystaniem oprogramowania Mike Flood (modelowanie jedno- i dwuwymiarowe)	Opracowanie map ryzyka powodziowego oraz wyznaczanie wartości potencjalnych strat powodziowych dla wybranego obszaru na terenie zlewni Silnicy	
Produkt finalny	Mapy zagrożenia powodziowego (zasięg i głębokości zalewu wodą o prawdopodobieństwie przewyższenia $p = 0,1\%$)	Mapy zagrożenia powodziowego (zasięg i głębokości zalewu wodą o prawdopodobieństwie przewyższenia $p = 1\%$)	Mapy ryzyka powodziowego przedstawiające: ●potencjalne straty powodziowe ●zagrożenia ludności ●kategorie działalności przemysłowej, ●obszary chronione oraz inne istotne źródła zanieczyszczeń
Wykorzystane dane przestrzenne	●NMT wykonany metodą fotogrametryczną ze zdjęć lotniczych 1:13 000 w ramach LPIS (CODGiK 2003-2004) ●przekroje geodezyjne koryta rzeki Rudawy (IMiGW 2005-2007) ●mapy topograficzne 1:10 000 (CODGiK 1994)	●NMT wykonany metodą fotogrametryczną ze zdjęć lotniczych 1:13 000 w ramach LPIS (CODGiK 2003-2004) ●przekroje geodezyjne koryta rzeki Silnicy (Geoprojekt 2006) ●mapy topograficzne 1:10 000 (CODGiK 1994) ●mapy zasadnicze 1:1000 (Geoprojekt 2006) ●ortofotomapy 1:5000 ze zdjęć lotniczych 1:13 000 (CODGiK 2003-2004) ●mapy glebowo-rolnicze 1:25 000 (IUNiG 2008) ●mapy hydrograficzne 1:50 000 (CODGiK 2004)	●NMT wykonany metodą fotogrametryczną ze zdjęć lotniczych 1:13 000 w ramach LPIS (CODGiK 2003-2004) ●przekroje geodezyjne koryta rzeki Silnicy (Geoprojekt 2006) ●mapy topograficzne 1:10 000 (CODGiK 1994) ●mapy zasadnicze 1:1000 (Geoprojekt 2006) ●ortofotomapy 1:5000 wykonane ze zdjęć lotniczych 1:13 000 (CODGiK 2003-2004) ●baza danych topograficznych TBD (CODGiK 2006) ●warstwa informacyjna „budynki 3D” (Techmex) ●CORINE Land Cover 2000 (GIOŚ 2004) ●mapy glebowo-rolnicze 1:25 000 (IUNiG 2008) ●mapy hydrograficzne 1:50 000 (CODGiK 2004) ●mapy sozologiczne 1:50 000 (CODGiK 2005) ●mapa geośrodowiskowa 1:50 000 (PIG)

się w wygenerowanej strefie zalewowej. Ten ostatni element możliwy był dzięki wykorzystaniu pochodzącej z TBD warstwy „budynki”.

● MAPY RYZYKA – STANDARDY

Dla wykonywanych w projekcie map ryzyka powodziowego zastosowano standardy niemieckie wykorzystywane przy tworzeniu Atlasu Renu wraz z wartościami majątkowymi oszacowanymi dla terenu Niemiec (z podziałem na majątek nieruchomy i ruchomy). Standardy te dotyczyły: przyjęcia granicznej głębokości określającej stopień zagrożenia (2 m), sześciu klas użytkowania terenu, a także stosowania się do metody funkcji strat zależnych od klas użytkowania terenu. Komplet map wypełniających treść zapisów dyrektywy powodziowej (dla scenariusza średniego prawdopodobieństwa powodzi – zasięg zalewu wody Q1%) dzieli się na 3 odrębne grupy. Są to mapy ryzyka powodziowego przedstawiające:

- zagrożenie ludności (rys. 3),
- potencjalne straty powodziowe (rys. 4),
- kategorie działalności przemysłowej, obszary chronione oraz inne istotne źródła zanieczyszczeń.

● ZAGROŻENIE LUDNOŚCI

Do wykonania map ryzyka powodziowego przedstawiających zagrożenie ludności wymagane było posiadanie infor-

macji o liczbie mieszkańców dla danego terenu. Wobec braku danych o zasiedleniu poszczególnych budynków, określono liczbę ludności, poddając analizie następujące warstwy informacyjne GIS: „budynki” z TBD oraz „budynki 3D” z zasobów UM Kielce. Przyjęcie budynku modelowego o odpowiedniej powierzchni, wysokości kondygnacji oraz liczbie zamieszkujących osób pozwoliło na stworzenie warstwy zawierającej budynki w strefie zagrożenia powodziowego o atrybutach informujących o liczbie mieszkańców oraz głębokości zalania wodą (mniejszej i większej niż 2 m).

● STRATY POWODZIOWE

Niezbędne do opracowania map potencjalnych strat powodziowych informacje o 6 klasach użytkowania terenu (obszary zasiedlone, obszary przemysłowe, infrastruktura komunikacyjna, rolnictwo, lasy i inne) pozyskano na podstawie TBD, bazy danych CORINE Land Cover (wektorowa baza danych o dokładności mapy w skali 1:100 000) oraz map topograficznych 1:10 000. Dla określenia średniej głębokości dla każdego z poligonów tworzących poszczególne klasy użytkowania terenu wykorzystano warstwę z głębokościami zalewu opracowaną przy tworzeniu map zagrożenia powodziowego (zawierały informacje o głębokości zalewu dla każdego piksela rastra). Na podstawie danych głębokościowych dla każdego

z poligonów wyliczono średnią głębokość zalewową i wielkość potencjalnych strat (będących funkcją głębokości). Następnie zsumowano wielkości potencjalnych strat w klasie użytkowania i utworzono mapy potencjalnych strat, wykorzystując odpowiednie przedziały wielkości wyrażone w euro (0-1 tys., 1-100 tys., 100 tys.-1 mln, 1-10 mln, powyżej 10 mln).

● KATEGORIE DZIAŁALNOŚCI I OBSZARY CHRONIONE

Do wykonania ostatniej grupy map ryzyka powodziowego konieczne było zidentyfikowanie instalacji wymagających pozwoleń zintegrowanych (Integrated Pollution Prevention and Control, IPPC) zgodnie z załącznikiem I do dyrektywy 96/61/WE z 24 września 1996 r. oraz obszarów chronionych określonych w załączniku IV do dyrektywy 2000/60/WE z 23 października 2000 r. Wobec braku zagregowanych warstw GIS-owych dla tego typu obiektów, stworzono je na podstawie informacji udostępnionych na stronie internetowej Ministerstwa Środowiska, rozproszonych warstw informacyjnych GIS z RZGW, TBD oraz map hydrograficznych, sozologicznych i geośrodowiskowych.

Opracowanie zespołu pracowników
Ośrodka Koordynacyjno-Informacyjnego
Ochrony Przeciwpowodziowej RZGW
w Krakowie pod redakcją **Krzysztofa Kondziółki**

INSPIRE: METADANE I USŁUGI SIECIOWE



Prace nad dyrektywą INSPIRE idą w Europie pełną parą. 3 grudnia ub.r. Komisja Europejska przyjęła rozporządzenie (nr 1205/2008) w sprawie wykonania dyrektywy, ustanawiające wymagania w zakresie tworzenia i przechowywania metadanych dla zbiorów, serii zbiorów i usług danych przestrzennych.

Rozporządzenie określa zbiór elementów metadanych opisujących powstającą we Wspólnocie Europejskiej infrastrukturę informacji przestrzennej. Mają one obejmować: ● identyfikację zasobu informacji, ● jego klasyfikację i położenie geograficzne, ● odniesienie czasowe, ● jakość i ważność, ● zgodność z przepisami wykonawczymi dotyczącymi interoperacyjności zbiorów danych przestrzennych i usług, ● określenie ograniczeń w zakresie dostępu i użytkowania oraz ● identyfikację organizacji odpowiedzialnej za dany zasób.

Jest to minimalny zbiór elementów metadanych niezbędny do spełnienia wymogów dyrektywy INSPIRE. Poszczególne instytucje będą mogły dokumentować

swoje zasoby, wykorzystując dodatkowe zbiory metadanych pozyskane zgodnie z międzynarodowymi normami lub praktykami zainteresowanych środowisk. Rozporządzenie weszło w życie 24 grudnia ub.r.

19 grudnia opublikowano wytyczne techniczne dla implementacji metadanych, bazujące na standardach: ISO 19111 i ISO 19119.

12 grudnia 2008 r. jeden z zespołów ds. INSPIRE opublikował projekt zasad implementacji współużytkowania danych i usług i skierował go do konsultacji. Celem dokumentu jest zdefiniowanie warunków dostępu do danych przestrzennych i usług prowadzonych przez państwa członkowskie dla instytucji wspólnotowych (zgodnie

z art. 17 dyrektywy). Wszystkie zasady/przepisy opatrzone odpowiednimi komentarzami. Dokument zawiera m.in. rozdział z wytycznymi oraz aneksy z podstawami polityki licencjonowania w INSPIRE i definicjami. Projekt opisuje zasady udostępniania danych i usług, ich wykorzystywanie w ramach INSPIRE oraz ograniczenia i politykę licencyjną w tym zakresie. Reguły implementacji dotyczą tylko: państw członkowskich UE i ich władz publicznych, instytucji lub ciał WE, przetwarzania związanego z celami publicznymi WE, zadań mających bezpośredni lub pośredni związek ze środowiskiem naturalnym. W projekcie jest mowa m.in. o ustanowieniu przez państwa członkowskie odpowiednich struktur w celu skutecznego zapewnienia dostępu do danych i usług.

Na podstawie uwag, jakie nadesłał członkowie SDIC (społeczności wspólnego zainteresowania danymi przestrzennymi) i LMO (organizacji uprawnionych), zespół przygotowuje uaktualnioną wersję projektu, którą przedstawi do zatwierdzenia Komisji Europejskiej. Od chwili przyjęcia reguł przez Komisję Europejską kraje członkowskie będą miały 6 miesięcy na ich zastosowanie.

Z kolei inny zespół INSPIRE, zajmujący się przygotowaniem reguł implementacji usług sieciowych, zarekomendował 16 grudnia opracowanie architektury tych usług na bazie protokołu SOAP. Ma to przynieść wiele korzyści, m.in. w dystrybucji danych geoprzestrzennych (łatwe rozpowszechnianie danych i aplikacji pomiędzy różnymi platformami) ich integracji w różnych aplikacjach oraz w tworzeniu infrastruktury przestrzennej.

JERZY PRZYWARA

NOWE FUNKCJE W GEOPORTAL.GOV.PL

W grudniu ub.r. przeglądarka Geoportal.gov.pl wyposażona została w nowe narzędzia i funkcje, które odpowiadają na najpilniejsze potrzeby i sugestie zgłoszone przez użytkowników na forum portalu.

Nowe narzędzia i funkcje to: ● dostawianie nazw funkcji do automatycznie rozpoznawanych ustawień językowych (polski/angielski, nie dotyczy nazw w legendzie i treści map), ● realizacja tzw. multisource-WMS (integracja danych z wielu źródeł WMS), ● możliwość wyboru formatu mapy pobieranej za pomocą usług WMS, ● dodanie kilkunastu nowych adresów dla usług WMS, ● wyświetlanie dwóch par

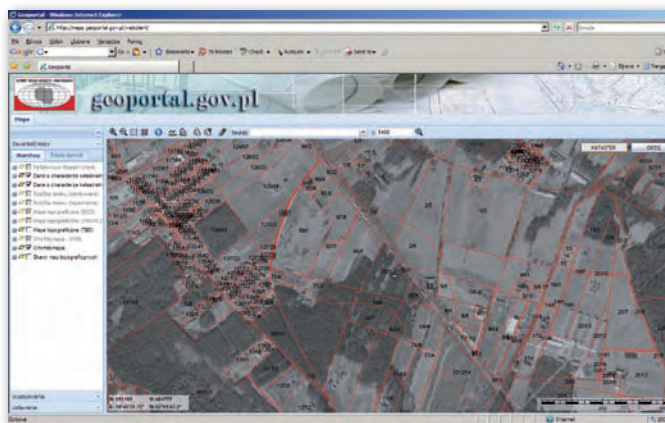
współrzędnych (PUWG1992, WGS84), ● dynamiczna podziałka, ● pomiar odległości i powierzchni, ● nawigacja do

wskazanego obszaru za pomocą rysowanego prostokąta, ● związanie górnego panelu (dla powiększenia obszaru rob-

czego).

Twórcy portalu dokonali także 4-krotnego zmniejszenia rozmiaru aplikacji, co pozwala m.in. na jego szybsze uruchamianie i usprawnienie wyświetlania ortofotomapy.

ŹRÓDŁO:
GEOPORTAL.
GOV.PL





WIADOMOŚCI

> BeGeneral PL

Na portalu społecznościowym BeCommunities, funkcjonującym pod adresem <http://communities.bentley.com>, uruchomiono nową stronę BeGeneral PL adresowaną do polskich użytkowników oraz osób zainteresowanych oprowa-



gramowaniem firmy Bentley. Jej pełny adres to: <http://communities.bentley.com/UserGroups/GroupDetail.aspx?GroupID=195>. Znajdziemy tam zaproszenie do przyłączenia się i aktywnego uczestnictwa w społeczności BeCommunities, do czego zachęca również Zespół Bentley Systems Polska. Portal oferuje:

- > forum dyskusyjne służące do wymiany idei i dyskusowania na temat zagadnień technicznych,
- > wiki, tj. swobodne w formie zasoby BeCommunities do tworzenia i zarządzania treścią,
- > blogi, czyli elektroniczne dzienniki dla społeczności i pojedynczych osób z miejscem na komentarze, opinie i idee,
- > galerię pozwalającą na udostępnianie i wymianę obrazów i plików.

Na stronie BeGeneral PL znajduje się na bieżąco aktualizowana lista polskich członków tej społeczności. ■

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>

Na progu 2009 roku



Ostatni kwartał ubiegłego roku był szczególnie obfity w wydarzenia. I nie chodzi tu o prezydenckie wybory w USA czy Światową Konferencję Klimatyczną w Poznaniu. Skoncentrujemy się na kilku ważnych sprawach dotyczących naszej firmy, a zatem i naszych klientów oraz partnerów. W listopadzie odbył się kolejny Bentley GeoDay, podczas którego pokazaliśmy, że Bentley Systems konsekwentnie koncentruje się na wspomaganiu rozwoju infrastruktury, o czym świadczą m.in. nowe wersje produktów, takie jak Geospatial Server do zarządzania danymi geoprzestrzennymi czy Interplot Server wspomagający publikację projektów. Omówiliśmy także najciekawsze projekty z zakresu

geodezji prowadzone w Europie Środkowej. Tradycyjnie nasi partnerzy – w tym roku firmy GeoDeZy oraz SHH – zaprezentowali swoje doświadczenia z projektów realizowanych na platformie Bentley.

Kulminacyjnym wydarzeniem dla Bentley Systems było wprowadzenie na rynek oprogramowania w wersji 8Vi (i jak infrastruktura). 6 listopada w Filadelfii zaprezentowano kolejną odsłonę MicroStation i Project Wise oraz kilkadziesiąt aplikacji w najnowszej technologii. Wersja 8Vi to między innymi wzrost bezpieczeństwa danych projektowych, pełna spójność wszystkich aplikacji, wbudowane geograficzne układy odniesienia, a także projektowanie koncepcyjne oparte na

logice i intuicji projektanta oraz współpraca z serwisami internetowymi, jak np. Google Earth czy WMS. Zmiany dotyczą pakietu 140 aplikacji oferowanych przez Bentley Systems. Uczestnicy programu SELECT już mogą zapoznać się z tymi nowościami (więcej szczegółów na kolejnych stronach).

Gdy piszę te słowa, jest grudzień 2008 roku – dzieci czekają na białą zimę, której nie widać, dorośli myślą o kryzysie ekonomicznym, który oby jak najmniej nas dotknął. W 2009 roku życzymy Państwu optymizmu, satysfakcji z codziennego trudu oraz wielu chwil w gronie rodziny i przyjaciół.

Mirosław Pawelec

„The Year of Infrastructure”

Już szósty raz Bentley Systems wydał zbiór projektów „The Year of Infrastructure”. Najnowsza edycja zawiera opi-

sy projektów nominowanych i nagrodzonych BE Awards w 14 kategoriach w 2008 r. Wśród ponad 200 prac z ca-

łego świata przedstawiono projekty polskich inżynierów, w tym geodetów, i studentów. Ci ostatni – z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie – zdobyli w kategorii „Inżynieria” główną nagrodę za pracę „Próba fotorealistycznej wizualizacji wyrobisk górniczych i warunków pracy operatora kombajnu chodnikowego”. Zachęcamy do obejrzenia najciekawszych projektów zgłoszonych do konkursu w edycji 2008 (www.nextbook.com/tx/clients/bemagazine/awardsarchivesearch.php). ■





Portfolio aplikacji



W połowie ubiegłego roku na dorocznej konferencji użytkowników – BE Conference firma Bentley Systems przedstawiła swój nowy wizerunek, którego częścią są m.in. nowe logo oraz nowe hasło „Sustaining Infrastructure”. Już wiele miesięcy wcześniej istniała możliwość testowania nowej grupy aplikacji oznaczonych roboczą nazwą ATHENS. 6 listopada w Filadelfii odbyła się światowa premiera nowej odsłony oprogramowania inżynierskiego Bentleya i wtedy też zniknęło oznaczenie ATHENS, a pojawiło się V8i (i jak infrastruktura).

Tego samego dnia rozpoczęła się globalna synchronizacja produktów tworzących spójne portfolio oprogramowania w służbie infrastruktury, będąca jednym z bardziej ambitnych wyzwań w branży. W chwili pisania tego artykułu na rynku dostępnych jest już 138 współpracujących ze sobą aplikacji w wersji V8i, skierowanych do różnych sektorów rynku zajmujących się tworzeniem i zarządzaniem infrastrukturą. Czego możemy od nich oczekiwać i czego wymagać?

> Funkcjonalność platformy V8i

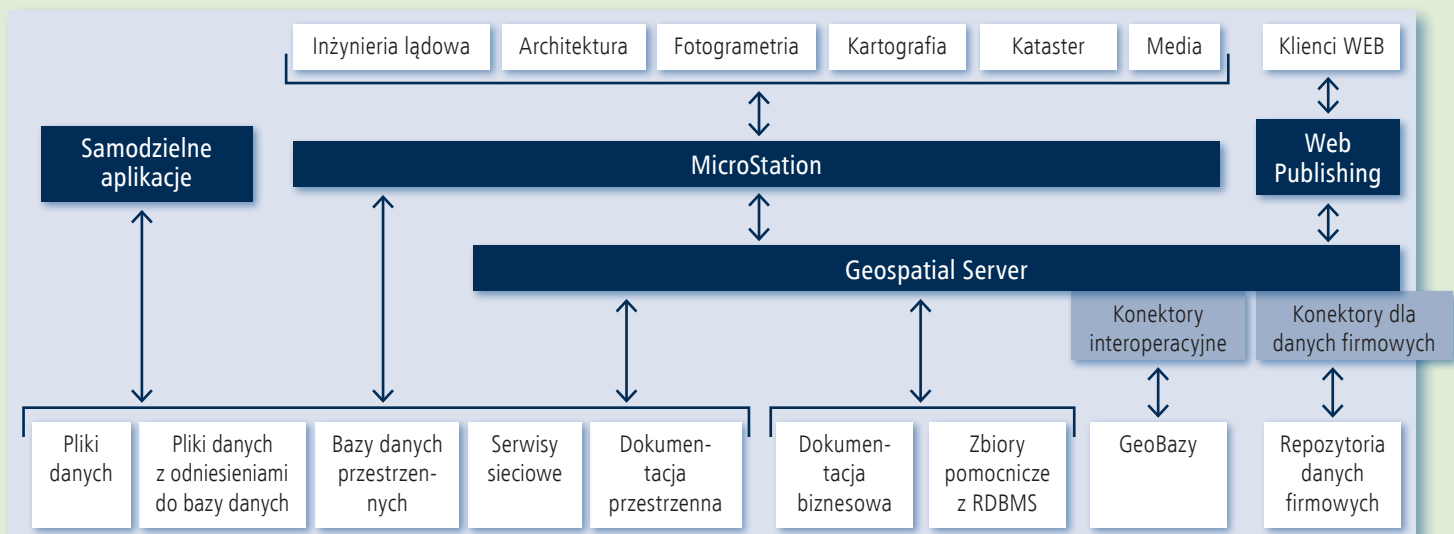
Rodzina V8i zawiera kompleksovny zestaw pakietów oprogramowania mających swoją premierę w krótkim przedziale czasu. Jest to możliwe głównie dzięki zwiększeniu funkcjonalności i rozbudowie aplikacji

stanowiących fundament rozwiązań, tak by pozostałe narzędzia szerokiego portfolio mogły korzystać z tych technologii. V8i to bogate możliwości wyboru dla profesjonalistów z bardzo wielu dziedzin, zaangażowanych w projekty infrastrukturalne praktycznie dowolnej skali. Produkty z rodziny V8i oferują m.in. intuicyjne modelowanie 3D, interaktywne dynamiczne widoki, wbudowane geograficzne układy odniesienia oraz niewiarygodną wydajność projektową. Dodatkowo platforma, jaką jest MicroStation V8i, stanowi interoperacyjną bazę, pozwalając dowolnym aplikacjom Bentleya na prostą i szybką wzajemną współpracę, udostępnianie oraz wizualizację danych opisujących elementy infrastruktury.

> Intuicyjne modelowanie 3D

Zespoły projektowe stawiają czoła coraz to większym wyzwaniom inżynierskim, czemu towarzyszy zwykle nerwowe poszukiwanie najlepszych dostępnych narzędzi realizujących konkretne zadania. Owocuje to przeważnie koniecznością przenoszenia danych projektowych między środowiskami, a w konsekwencji wydłuża czas i zwiększa koszty opracowań, znacząco obniża jakość projektów oraz zwiększa prawdopodobieństwo powtarzania niektórych działań i czynności. W przeciwieństwie do innych rozwiązań spotykanych na rynku, V8i dostarcza kompletny zestaw narzędzi do modelowania w jednym środowisku projektowym, pozwalając sprawnie przechodzić między wszystkimi etapami projektu

– od koncepcji do dokumentacji wykonawczej. Co ważne, w czasie opracowywania koncepcji czy wariantów, oprócz wykorzystania niezbędnej wiedzy, można postawić również na intuicję i szybko sprawdzić kilka pomysłów bez znużającego przemodelowywania czasem bardzo złożonych konstrukcji. Narzędzia wykonują wiele zadań same, według określonych warunków brzegowych. Przykładowo, technologia GenerativeComponents, nowe narzędzia modelowania powierzchniowego czy technologia interaktywnego modelowania 3D przez „wgniatanie” i „rozciąganie” brył umożliwiają szybkie przejście od pomysłu do konkretnego rozwiązania. Dodatkowo narzędzia modelowania parametrycznego oraz wzajemne relacje między komponentami umożliwiają łatwiejsze stosowanie iteracji, pozwalając znaleźć więcej odpowiedzi na fundamentalne pytania na początkowych etapach tworzenia projektu. Użytkownik pracujący w środowisku V8i napotyka na mniej barier związanych z przetwa-



rzaniem informacji, dzięki czemu więcej czasu poświęca na prace koncepcyjne, a mniej na powtórne modelowanie tych samych elementów.

Ponadto do MicroStation V8i, a w konsekwencji do wszystkich bazujących na nim aplikacji, dodano nową technologię generowania wizualizacji – Luxology, która pozwala tworzyć renderingi w czasie zbliżonym do rzeczywistego. Dzięki temu przyspieszamy prace oraz zwiększamy jakość tworzonych wizualizacji. Technologia Luxology sprawdza się szczególnie w bardzo dużych opracowaniach architektonicznych, inżynierskich i konstrukcyjnych (AEC), ułatwiając ich promocję poprzez tworzenie wizualizacji o jakości filmowej wprost z modelu, bez stosowania dodatkowych, czasochłonnych czynności edycyjnych.

> Interaktywne dynamiczne widoki

Gdy projekt się rozrasta, modele 3D stają się coraz bardziej skomplikowane i coraz trudniej się z nimi pracuje i w nich porusza. W konsekwencji rysunki 2D generowane z tych złożonych modeli stają się coraz trudniejsze do udokumentowania i sprawne zarządzanie nimi staje się wyzwaniem. Odpowiedzią na problemy związane z koordynacją prac projektowych oraz działań mających na celu tworzenie dokumentacji są interaktywne, dynamiczne widoki. Ma to szczególne znaczenie dla rozproszonych zespołów, skupiających specjalistów z wielu, nawet odległych od siebie branż, pracujących nad jednym projektem, wynikiem działań których ma być gotowy pakiet dokumentacji wykonawczej.

Aby wyjaśnić pojęcie dynamiki widoków, posłużmy się przykładem przekrojów. W jednej chwili na ekranie możemy wyświetlić modele 3D oraz wiele arkuszy danych przygotowanych do wydruku. Zdefiniowanie np. na jednym arkuszu linii cięcia, może skutkować

wygenerowaniem nowego arkusza z gotowym przekrojem czy profilem. Modyfikacja parametrów cięcia na arkuszu od razu powoduje aktualizację danych w modelach 3D oraz na innych, powiązanych arkuszach dokumentacji – tym sposobem otrzymujemy zawsze aktualne dane gotowe do publikacji.

Aplikacje V8i idą jeszcze o krok dalej – upraszczają proces tworzenia złożonych modeli. Przy użyciu nowej technologii, nazwijmy ją „parametrami wyświetlania”, użytkownicy mogą bardzo szybko zmieniać sposób wyświetlania na ekranie potrzebnych im aktualnie danych. Różne elementy tego samego modelu mogą być reprezentowane w odmienny sposób w jednym oknie widokowym, umożliwiając interaktywną wizualizację oraz resymbolizację zarówno danych 3D, jak i 2D. Jedno polecenie i specjaliści poszczególnych branż widzą ten sam model w zupełnie odmienny, najbardziej wygodny dla siebie sposób. Oznacza to, że możemy stosunkowo łatwo poprawiać jakość pakietów wzajemnie powiązanych elementów składających się na kompletną dokumentację projektową, redukując czas potrzebny na tworzenie modeli 3D oraz generowanie na ich podstawie spójnej dokumentacji 2D.

> Wbudowane geograficzne układy odniesienia

Projekty infrastrukturalne wymagają współpracy wielu branż inżynierskich, z których każda może mieć inne spojrzenie na otaczający nas świat i na sposób opisywania go za pomocą współrzędnych. Współpraca specjalistów wykorzystujących różne układy współrzędnych, w tym geograficzne, mogłaby być bardzo prosta... gdyby Ziemia była płaska i kwadratowa.

To, że tak nie jest, stanowi główny powód, dla którego przeniesiono istniejące od dawna w aplikacjach geoprze-strzennych geograficzne ukła-

dy współrzędnych do funkcjonalności samej platformy, jaką jest MicroStation V8i. W jednym środowisku możemy teraz łączyć informacje pochodzące z różnych źródeł, od specjalistów różnych branż stosujących odmienne układy odniesienia, które w locie, podczas otwierania, mogą być transformowane do układu bieżącego. Używając V8i, oszczędzamy czas niezbędny na uzgadnianie materiałów pochodzących z różnych zasobów, zwiększamy jakość i czytelność danych projektowych oraz, co bardzo ważne, minimalizujemy prawdopodobieństwo popełnienia błędów, które mogą ujawnić się podczas prac terenowych.

> Większa wydajność projektowania

W dzisiejszej gospodarce wymóg zwiększania posiadanego zasobu kompetencji skutkuje koniecznością usprawniania wdrożonych już procedur projektowych. Potrzebujemy szybkiego dostępu do informacji, z możliwością sprawnego jej wyszukania, zabiegamy więc o przyspieszenie przesyłu danych w sieciach łączących zespoły projektowe. To główne powody, dla których Bentley wprowadził technologię Delta File Transfer oraz integrację z rozwiązaniami Microsoft Office SharePoint Server (MOSS).

Za pomocą MOSS możemy tworzyć witryny intra- lub internetowe, które umożliwiają wymianę i zarządzanie dokumentami oraz danymi wewnątrz i na zewnątrz przedsiębiorstwa. Dodatkowo serwer oferuje zaawansowane repozytoria. Dzięki integracji V8i z MOSS każdy użytkownik może łatwo i szybko wyszukać niezbędne informacje projektowe przechowywane w różnych systemach, używając jednego interfejsu obsługi internetowej. W ten sposób zyskujemy na czasie i ograniczamy ilość przesyłanych w sieci informacji.

Serwery do zarządzania dokumentacją projektową ProjectWise zyskały w wersji V8i nową funkcjonalność – Delta File Transfer (DFT), która znacząco usprawni pracę, szczególnie z bardzo dużymi plikami. W skrócie polega to na tym, że za pomocą sieci nie są przysyłane całe pliki, lecz tylko informacje nowe i zmienione. Dzięki temu możemy uzyskać szybszy dostęp do dużych zbiorów danych, ograniczyć ruch w sieciach wewnętrznych oraz rozległych, a także efektywnie wykorzystać przepustowość posiadanego łącza. Bentley skupia się na dostarczaniu narzędzi dla rozproszonych zespołów, udostępniając technologie przełamujące bariery związane ze zdalną współpracą.

> Interoperacyjność rodziny V8i

Jak już wspomniano, całe portfolio aplikacji V8i zbudowane jest wokół nowej „platformy interoperacyjnej”. Podejście takie wspiera rozwój środowisk projektowych ukierunkowanych na pracę grupową, przez wykorzystanie technologii fundamentalnych w każdym z produktów w wersji V8i. Technologie te wspierają również zadania związane z zarządzaniem, przekształcaniem oraz dystrybucją informacji w różnych formatach danych, zwiększając możliwości interoperacyjne oraz umożliwiając ponowne wykorzystanie opracowanych wcześniej danych w różnych projektach. Efektem końcowym jest środowisko o dużych możliwościach, elastyczne oraz skalowalne, pozostawiające użytkownikowi wybór narzędzi różnych producentów, których może użyć, do wykonania konkretnego zadania.

Więcej informacji na temat nowego portfolio aplikacji Bentleya znajduje się pod adresem <http://www.bentley.com/V8i>.

Krzysztof Trzaskulski

(OPRACOWANIE NA PODSTAWIE „V8i SOFTWARE PORTFOLIO”)

Infrastruktura a ekorozwój, cz. II

Nawiązując do przedstawionych w części pierwszej tego artykułu uwarunkowań ekorozwoju, Bentley konsekwentnie koncentruje się w swojej ofercie na wspieraniu rozwoju światowej infrastruktury w trzech obszarach: społeczeństwa, środowiska oraz intelektualnego potencjału osób zajmujących się infrastrukturą.

Bentley Systems urzeczywistnia swoje idee na wiele sposobów. Najważniejsze elementy, na których się przy tym skupia, to:

> **Rozwój infrastruktury** wspomagającej ekorozwój społeczeństwa, umożliwiający realizację ludzkich potrzeb w skali globalnej. Podstawowe potrzeby społeczeństw i jednostek nie mogą być zaspokojone bez skoncentrowanego inwestowania w rozwój infrastruktury.

> **Rozwój infrastruktury** wspierającej ekorozwój środowiska naturalnego. Wpływ infrastruktury na środowisko może być destrukcyjny lub korzystny. Ważne są inwestycje w infrastrukturę wspomagającą rewitalizację środowiska, redukcję degradacji spowodowanej nieprzemysłaną aktywnością człowieka w minionych dekadach (w okresie intensywnego rozwoju przemysłu), a także samoregenerację środowiska naturalnego naszej planety.

> **Utrzymanie światowej infrastruktury** umożliwiającej dostarczanie niezbędnych usług dla społeczeństw i środowiska naturalnego. Elementy tej infrastruktury wykorzystywane przez dziesięciolecia podlegają

degradacji i z tego względu wymagają niezbędnych nakładów na utrzymanie.

> **Rozwój potencjału intelektualnego** osób zajmujących się projektowaniem, budową, obsługą i utrzymaniem światowej infrastruktury. Ekorożwój światowej infrastruktury, który jest w stanie zapewnić realizację potrzeb społeczeństw i środowiska naturalnego, wymaga odpowiedniego zaplecza intelektualnego posiadającego kompetencje techniczne, ekonomiczne, zarządcze. Stąd wysiłki zmierzające do wykształcenia odpowiednio przygotowanej kadry inżynierskiej, odpowiedzialnej za ekorożwój naszej planety.

Zaangażowanie Bentley Systems w ekorożwój – poprzez wspieranie ekorożwoju społeczeństwa, środowiska i potencjału intelektualnego – znajduje odzwierciedlenie w strategii firmy. Doskonałym przykładem takiego zaangażowania są projekty realizowane z wykorzystaniem technologii Bentley Systems i nagradzane BE Awards of Excellence. Ostatnie edycje „The Year of Infrastructure” pokazują wiele projektów z całego świata w takich obszarach, jak za-

spokajanie podstawowych potrzeb człowieka, poprawa dostępności usług, poprawa zdolności adaptacji infrastruktury do zmieniających się potrzeb człowieka. Do tych projektów należą wśród wielu innych: w 2006 roku – linia metra w Delhi czy rekonstrukcja systemu dróg w Tbilisi, a w 2007 roku – system zapewnienia wody pitnej 24/7 dla krajów rozwijających się. W celu zapoznania się z pozostałymi – odsyłam do wydawnictw Bentley Systems „The Year of Infrastructure”.

Troska o ekorożwój naszej planety nie jest zagadnieniem prostym. Nie ogranicza się tylko do problemów globalnego ocieplenia, zmian klimatycznych, skażenia środowiska naturalnego, głodu, niebezpiecznej (niewłaściwie utrzymywanej) infrastruktury, zdrowia społeczeństw czy zanieczyszczenia wód. Te zagadnienia to tylko część związanej z ekorożwojem problematyki, która jest obszerna, złożona i wewnętrznie powiązana. Efektywne wspieranie ekorożwoju polega na zwiększeniu inwestowania w rozwój

infrastruktury, która jest w stanie realizować potrzeby współczesnego, ale i przyszłego mieszkańca Ziemi oraz jej środowiska. Te potrzeby są i będą różne dla tych, którzy muszą przeżyć za równowartość 2 dolarów dziennie (a jest ich ponad 3 miliardy), i dla tych, którzy stoją w wielogodzinnych korkach w drodze do pracy czy na urlop.

Ekorożwój to nic innego jak wybór dokonany przez mieszkańców naszej planety w zakresie drogi rozwoju i sposobu życia na niej. Kierunki ekorożwoju wskazywane przez naukowców czy działanie niewidzialnej ręki rynku w tym zakresie są pożytecznymi narzędziami, ale to tylko narzędzia. Droga do urzeczywistnienia wizji świata opartej na ekorożwoju prowadzi przez idee wdrażane w życie, zaangażowanie, innowacje, otwartość na potrzeby innych, a także pragmatyzm profesjonalistów.

Mirosław Pawelec

NA PODSTAWIE: SUSTAINING INFRASTRUCTURE, A BENTLEY WHITE PAPER, MAJ 2008, A.B. CLEVELAND, JR. – SENIOR VICE PRESIDENT BENTLEY'S APPLIED RESEARCH GROUP

O HARMONIZACJI NA MAZOWSZU

Problem integracji geodezyjnych baz danych jest kluczowym elementem projektu realizowanego na Mazowszu w ramach tzw. mechanizmu norweskiego. Jego celem jest usprawnienie działalności administracji publicznej w zakresie udostępniania i aktualizowania baz: EGiB, mapy zasadniczej, ewidencji sieci uzbrojenia terenu i TBD.

JERZY PRZYWARA

Obecny stan tych baz nie pozwala na efektywne administrowanie województwem, powiatem czy miastem. Część zbiorów nadal prowadzona jest w wersji analogowej. W wielu zakresach cyfrowe dane są powielane, w innych występują braki. To, co już jest, nie zostało zharmonizowane. W wyniku projektu dane z geodezyjnych rejestrów mają być udostępniane drogą elektroniczną. Stworzone zostaną także odpowiednie mechanizmy zapewniające przepływ danych pomiędzy publicznymi rejestrami geodezyjnymi. Według Jolanty Orlińskiej, głównego geodety kraju, projekt mazowiecki, tak jak i wiele innych prowadzonych obecnie przez GUGiK, koncentruje się na budowie infrastruktury

informacji przestrzennej (IIP). Zdobyte przy nim doświadczenia zostaną wykorzystane w pracach urzędu.

Geodeta województwa mazowieckiego Krzysztof Mączewski twierdzi, że harmonizacja baz danych to temat trudny i... niebezpieczny dla inicjatorów takich prac. Według niego problemem jest brak ciągłej rejestracji obiektów topograficznych. Tylko w aglomeracji warszawskiej przybywa ich rocznie ok. 10 tys. Większość tych danych odnotowywana jest na poziomie powiatów, dlatego konieczne jest zintegrowanie baz powiatowych (EGiB, mapa zasadnicza) z TBD. Wcześniej należało jednak odpowiedzieć na wiele pytań, m.in.: jakie atrybuty danych nas interesują, jak ma wyglądać model danych, co ma zawierać katalog obiektów, jak wpi-

sać się w obowiązujące standardy? Według K. Mączewskiego, w geodezji trzeba odejść od formatu SWDE (Standard Wymiany Danych Ewidencyjnych), który nie odpowiada dzisiejszym wymaganiom, i przejść na format/język GML. Należy opracować unikalne identyfikatory dla danych georeferencyjnych, potrzebne są też nowe regulacje prawne.

4,5 mln euro (85% wartości) wyklada na mazowiecki projekt Norwegia, która znacznie wyprzedza nas w budowie IIP. Prace standaryzacyjne rozpoczęto tam już w 1980 roku (w 1986 przyjęto narodowy standard wymiany danych). Według Kari Strande, dyrektora ds. zagranicznych w Norweskim Urzędzie Geodezji i Katastru (Statens kartverk), budowa infrastruktury zaczęła się w 1982 r. Zagadnienia dotyczące danych przestrzennych znalazły swe odbicie w pracach parlamentu, który w 2003 r. przyjął program budowy narodowej infrastruktury pod nazwą „Norge digitalt” (Cyfrowa Norwegia). W ramach „Norge digitalt” współdziała obecnie ponad 600

REKLAMA



- Szerokość skanowania: 42"
- Rozdzielczość optyczna: 600 dpi
- System ATAC (Automatic Thickness Adjustment Control) (oryginały grube do 15 mm)
- 3 kamery CCD

Wielkoformatowe skanery CONTEX - 25", 36", 42", 44", 54"

JAKOŚĆ W KAŻDYM CALU

- Dokładność skanowania 0,1% +/- 1 pixel
- 48-bitowa głębia koloru, 16-bitowa skala szarości
- USB 2.0 xDTR



- Szerokość skanowania: 44"
- Rozdzielczość optyczna 1200 dpi

HD 4230

- Szybkość skanowania 400 dpi, 24 bity - 1,0" /s
- 400 dpi, szarości - 12,0" /s



2 LATA GWARANCJI



SD 4430

- Szybkość skanowania 400 dpi, 24 bity - 1,0" /s
- 400 dpi, szarości - 5,0" /s

18 900*
+VAT

JETimage, WIDEimage, WIDEsystem - dedykowane oprogramowanie do skanowania kopiowania i zarządzania dokumentacją. Dostępne w polskiej wersji językowej.

www.dks.pl

Autoryzowany serwis CONTEX
7 lat na rynku maszyn wielkoformatowych
Ponad 150 instalacji Contexa w Polsce

Centrala Gdańsk: Trakt Św. Wojciecha 29, 80-044 Gdańsk; tel. (058) 309 03 07
Oddział Poznań: ul. Chlebowa 4/8, 61-003 Poznań; tel. (061) 842 58 84
Oddział Warszawa: ul. Kolejowa 11/13, 00-961 Warszawa; tel. (022) 632 12 09
Oddział Wrocław: ul. Na Grobli 20-24, 50-421 Wrocław; tel. (071) 341 41 64
Oddział Katowice: ul. Ks. Bp. Bednorza 2a/6, 40-337 Katowice Szopienice; tel. (032) 730 01 11



* dla kursu 1 euro = 4,12 zł

NA GEOFORUM.PL O HARMONIZACJI NA MAZOWSZU

niezadowolony | 2008-12-10 08:47:48
Ludzie, oni na Mazowszu próbują zrobić z tym porządek. No, dajcie spokój.

zgorszony | 2008-12-10 11:53:30
Uczestnicy chwalili się wzajemnie, podkreślali wiekopomne znaczenie swoich działań, a okazuje się, że prawdziwą robotę w zakresie harmonizacji i wspólnego modelu pojęciowego OPGK Elbląg... dopiero ma wykonać.

Wykonawca | 2008-12-10 22:44:21
Dobrze, że likwidują fundusz, skończy się kasa na takie nasiadówki.

wytyczny | 2008-12-10 22:45:25
Ja bym życzył wszystkim, żeby zapanał miłośniców ogólny model geodezyjny prof. Pachelskiego.

maruda | 2008-12-10 22:55:01
Dyrektor Zieliński zawsze twierdził, że oficjalnie TBD nie istnieje.

Wykonawca | 2008-12-10 22:59:30
Generalnie przyjaźń GUGiK i Mazowsza kwitnie, tylko roboty nie wiadomo, jak robić, co nikomu nie przeszkadza...

don pedro | 2008-12-10 23:09:42
Sprawa jest oczywista. Zharmonizujemy te niby bazy, a potem zastanówmy się, jak je poprawić.

Robott | 2008-12-11 11:22:42
Jeżeli my sami nie dokonamy harmonizacji naszych danych, na różnych poziomach dostępności i dokładności, zrobimy to inni! Mamy syndrom obleżonej twierdzy, którą wszyscy chcą zniszczyć! Pokażmy, że potrafimy harmonizować bazy danych lepiej od innych.

Roman Maliniak | 2008-12-11 21:45:54
Po likwidacji Funduszu geodeci powiatowi zostają na gołych 40 mln od wojewodów – na czterysta powiatów wychodzi po jakieś 100 tys. zł rocznie. Są to pieniądze na pół etatu dobrego fachowca. Będzie on harmonizował przeciętny powiat jakieś 25-30 lat... Chyba nie o to szło z tą dyrektorką INSPIRE.

blink | 2008-12-11 22:47:51
Problemem jest brak szerokiej i kompetentnej kadry, która potrafiłaby udźwignąć temat – tymczasem na stronie GUGiK czytamy, że zatrudnią bezrobotnych absolwentów.

Neon | 2008-12-19 13:14:33
Harmonizacja jest szansą i nadzieją współczesnej geodezji i kartografii. Obrona dotychczasowych zasad i rozwiązań przypomina starą Spartę, która w wyniku implozji doprowadziła do samozagłady.

Wybór i skróty redakcji



FOT. JERZY PRZYWARA

instytucji, w tym ponad 400 samorządowych. Wnoszą one własne dane, uzyskując w zamian dostęp do danych pozostałych uczestników. Z tytułu udziału w programie mają także inne korzyści, chociażby w postaci wsparcia informacyjnego. „Cyfrowa Norwegia” swój sukces zawdzięcza jednak dwóm wcześniejszym inicjatywom: Geovekst i Arealis. Pierwsza, dotycząca wykorzystania danych geograficznych, rozwijana była od 1992 r. głównie dzięki Statens kartverk. Warto byłoby zatem skorzystać z norweskich doświadczeń, zwłaszcza że tamtejszy urząd jest koordynatorem wszelkich projektów tego typu realizowanych zarówno na szczeblu krajowym, jak i lokalnym. Harmonizacja danych geoprzestrzennych dotyka kilkudziesięciu zakresów tematycznych, począwszy od ustalenia wspólnej terminologii po modele, jakość oraz zasady pozyskiwania danych.

O tym, że harmonizacja i porządkowanie danych georeferencyjnych są niezbędne, nie trzeba nikogo przekonywać. Że będzie to proces długi i kosztowny, dowodzą nie tylko doświadczenia norweskie, ale i transfer warstwy budynków do TBD w Kujawsko-Pomorskiem. Że będzie to trudne, wiemy z doświadczeń z porządkowaniem naszej TBD. Należy żałować, że nie zadbano o zharmonizowanie harmonizacji TBD

z harmonizacją na Mazowszu (oba projekty toczą się obecnie równolegle). Ale to już widocznie taka polska specyfika.

Harmonizacja baz danych referencyjnych była tematem konferencji zorganizowanej przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego (Warszawa, 8 grudnia).

JERZY PRZYWARA

O WSPÓŁPRACY PRZY BUDOWIE MAZOWIECKIEGO SIP

Wojewoda mazowiecki Jacek Kozłowski i marszałek województwa mazowieckiego Adam Struzik (oba na zdjęciu poniżej) 22 grudnia podpisali porozumienie w sprawie współdziałania w zakresie Mazowieckiego Systemu Informacji Przestrzennej. Strony zadeklarowały gotowość ścisłej współpracy w rozwijaniu, utrzymywaniu i wykorzystywaniu MSIP. W ramach porozumienia marszałek wo-



FOT. JULIA KURPIEWSKA

jewództwa przy pomocy Biura Geodety Województwa Mazowieckiego (odpowiedzialnego za koordynowanie prac związanych z budową, aktualizacją i udostępnianiem baz danych MSIP) zapewni jednostkom organizacyjnym podległym wojewodzie mazowieckiemu bezpłatny dostęp do baz danych MSIP. Uproszczone zostaną procedury wzajemnej wymiany danych pomiędzy tymi instytucjami. Dzięki zawartemu porozumieniu serwis internetowy Wrota Mazowsza będzie zawierał coraz więcej informacji. Dostępne w nim będą dane z zakresu bezpieczeństwa, monitoringu środowiska, ochrony przyrody czy opieki zdrowotnej.

JK

druk skan kopia

w dowolnym
nakładzie



Brak czasu nagrzewania
Obsługa w języku polskim
Najniższa emisja ozonu
Budowa modułowa
Ergonomia pracy



Ogólnopolski
serwis
fabryczny



www.oce.com.pl

Pełna gama systemów Océ

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. (0-91) 812 00 23,
fax (0-91) 814 33 53; Wrocław tel./fax (0-71) 781 77 70



Océ TDS700
to wydajność

- Prędkość druku: 6 mb/min.
- Ilość automatycznych podajników: 6
- Skanowanie: kolor (opcja)



Océ TDS600
to wytrzymałość

- Prędkość druku: 5 mb/min.
- Ilość automatycznych podajników: 4
- Skanowanie: skala szarości



Océ TDS450
to elastyczność

- Prędkość druku: 3 mb/min.
- Ilość automatycznych podajników: 2
- Skanowanie: kolor (opcja)



Océ TDS320
to ekonomia

- Prędkość druku: 3 mb/min.
- Ilość automatycznych podajników: 2
- Skanowanie: skala szarości

milion
użytkowników

MICROSTATION

6 listopada 2008 r. w Filadelfii odbyła się światowa premiera nowego MicroStation. Jednocześnie rozpoczęła się synchronizacja ok. 140 aplikacji firmy Bentley dla geoinżynierii, architektury i budownictwa, inżynierii lądowej oraz projektowania instalacji przemysłowych. Najważniejsze w tej układance, obok serwerowego systemu do zarządzania dokumentacją techniczną ProjectWise, jest – stanowiące fundament dla większości specjalizowanych aplikacji – MicroStation.

KRZYSZTOF TRZASKULSKI

Techniczne nowości tej wersji MicroStation są o tyle ważne, że znajdują się w oprogramowaniu bazowym, a więc korzyści z nich czerpać mogą specjaliści wszystkich branż. Od wielu miesięcy omawiana wersja MicroStation dostępna była do testów pod roboczą nazwą ATHENS. Oznaczenie to ustąpiło miejsca oficjalnej nazwie – MicroStation V8i. Wersja V8i jest naturalną kontynuacją linii aplikacji V8 zapoczątkowanej w roku 2001, w szczególności MicroStation V8 XM Edition znanej od roku 2006. Firma Bentley Systems preferuje łagodne wprowadzanie nowych technologii, tak by służyły one użytkownikom, będąc jednocześnie jak najmniej uciążliwe we wdrożeniu.

• CO PO STAREMU?

Najważniejszym przejawem tej konsekwencji jest niezmienny od wielu lat format pliku DGNV8. Projektując strukturę tego pliku, zakładano, że będzie on obecny na rynku przez kilkanaście lat. Dlatego też został przygotowany na wprowadzanie zmian, zapisywanie wewnętrznych informacji z jednoczesnym zachowaniem zgodności z wersjami poprzednimi. Dla przykładu, w wersji MicroStation V8 XM Edition wprowadzono możliwość definiowania stopnia przezroczystości elementów wektorowych, której to funkcjonalności nie było w wersjach poprzednich. Użytkownik wersji V8i nadal może oczywiście parametr ten ustawiać, jednak może zaistnieć sytuacja, w której współpracownik wykorzystuje starszą wersję oprogramowania. Osoba edytująca dane np. w MicroStation V8 2004 Edition, nie obsługującej przezroczystości, nie może na ekranie wyświet-

lić przezroczystych elementów, wyglądają one jak wypełnione w 100% kolorem. Jednak dowolne wyedytowalne elementy po ponownym zapisaniu do pliku projektowego i powrocie do środowiska V8i nadal zachowują swoją przezroczystość. Nie są więc niszczone informacje, których dana wersja „nie rozumie”. Jest to tylko przykład, bo takich parametrów wewnątrz pliku DGN dodano wiele i będą one respektowane przez dowolne aplikacje V8.

Co z danymi z MicroStation/J i starszych, które pracowały na plikach DGNV7? Wszystkie wersje oprogramowania V8 mogą dane te otwierać (zarówno w trybie „tylko do odczytu”, jak i edycji), a także wykorzystywać jako pliki referencyjne, wyświetlane w postaci podkładu bieżącego projektu – bez konwersji! Oprócz interoperacyjności (wymiany danych z systemami innych producentów) występuje zatem intraoperacyjność – zgodność danych w ramach jednej platformy na przestrzeni wielu jej wersji. Znacznie ułatwia to wdrożenia nowszych wersji, z zapewnieniem bezpieczeństwa posiadanych danych, bez konieczności konwersji, często dużych i złożonych reperytoriów. Oczywiście, jeżeli istnieje taka potrzeba, dane można przekonwertować, również hurtowo w trybie wsadowym.



• ZMIANY W INTERFEJSIE UŻYTKOWNIKA

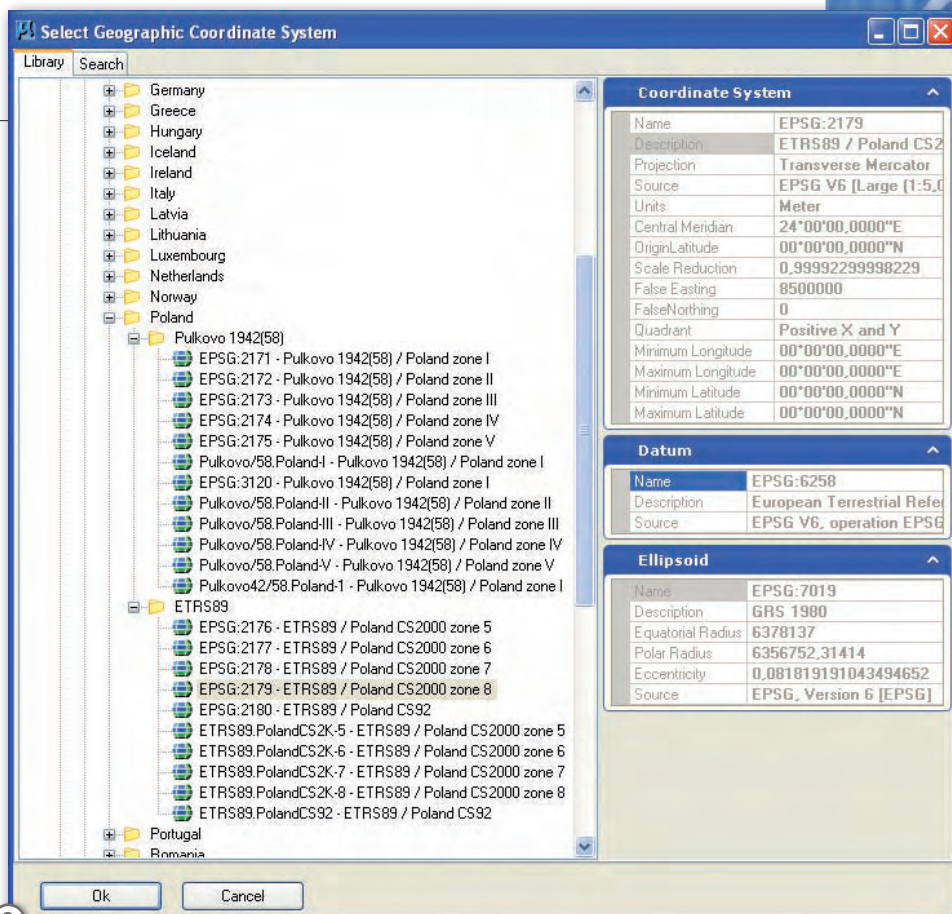
W MicroStation V8i zachowano filozofię interfejsów zadaniowych. Operator nie musi przebiegać się przez gąszcz ikon i narzędzi (których z wersji na wersję przybywa) w poszukiwaniu tego właściwego. Ma do dyspozycji pogrupowane narzędzia, które są mu w danej chwili potrzebne do wykonania zadania. Zmieniamy zadanie i jednym przyciskiem zmieniamy interfejs na nowy. Zachowano również możliwość wywoływania narzędzi przy użyciu klawiatury – w miejscu kursora wyświetla się podręczne menu, w którym nadal można nawigować klawiaturą lub urządzeniem wskazującym. Dzieje się to tam, gdzie w danej chwili opracowujemy dane, bez zbędnych ruchów po coraz większych ekranach, o coraz większej rozdzielczości. W wersji XM interfejsy zadaniowe wyświetlane były jako palety narzędzi

(ToolBox), w V8i wprowadzono specjalne okno dialogowe (rys. 1), w którym narzędzia pogrupowane są w zależności od zadań (kreślenie, przygotowywanie wydruków itp.). Sposób wyświetlania narzędzi (ikony, wykaz, panel) można zmieniać za pomocą ikon na belce danego zadania. Co ważne, dla wielu zadań można definiować różne sposoby wyświetlania ikon narzędzi. Z kolei zadania możemy grupować w większe środowiska pracy (*workflow*), tak jak na ilustracji, do zadań związanych z komponowaniem rysunków. Przy ikonach możemy wyświetlać podpowiedzi w formie małych liter i cyfr, które ułatwiają wywoływanie narzędzi za pomocą klawiatury.

V8i

Wydawać by się mogło, że zastosowane zadaniowe okno dialogowe zajmuje na ekranie zbyt dużo miejsca. W dobie wielomonitorowych stacji roboczych oraz kart graficznych obsługujących coraz to wyższe rozdzielczości nie ma to już tak dużego znaczenia. Jeśli jednak pracujemy na słabszym sprzęcie i/lub zależy nam na przeznaczeniu jak największej części ekranu na czynności edycyjne, w preferencjach użytkownika możemy wrócić do znanego z XM interfejsu zadaniowego na bazie palet narzędziowych. Ale w MicroStation wiele jest okien dialogowych zajmujących duże powierzchnie na ekranie (np. eksplorator projektu, wyświetlane warstwy itp.), do których musimy mieć częsty i łatwy dostęp. Dokując te okna w interfejsie, możemy je wyświetlać obok siebie lub jedno nad drugim! Wtedy system zakładki (rys. 2) ułatwi sprawne przechodzenie pomiędzy oknami, a wszystkie one zajmą tę samą powierzchnię ekranu.

Skąd się biorą zadania? Część z nich dostarczana jest jako standard. Użytkownicy mogą też przygotowywać własne, ale wersja V8i nadal obsługuje przechowywanie ustawień (również dotyczących interfejsu) w zewnętrznych bibliotekach DGNlib. Jeżeli biblioteka udostępniona jest np. za pomocą sieci wszystkim członkom zespołu projektowego, to gdy administrator projektu doda nową paletę zadaniową do interfejsu w pliku DGNlib, po chwili wszyscy użytkownicy mają do niej dostęp na swoich komputerach, bez konieczności ponownego uruchamiania MicroStation. Jest to bardzo sprawny sposób zarządzania standardami projektowymi, ponieważ wewnątrz biblioteki można przechowywać również definicje symboli, warstw (oraz ich filtry), style – linii, multilinii, tekstu i wymiarowania, szablony elementów, elementy interfejsu (zadania, menu główne, menu podręczne), odnośniki eksploratora projektu czy definicje kontroli zachowania standardów. Takie scentralizowane podejście do zagadnienia umożliwiłoby całemu zespołowi pracę z wykorzystaniem tych samych, spójnych zasobów projektowych. A edycja biblioteki DGNlib? Nic prostszego – jest to zwykły plik DGN, w którym za pomo-



cią standardowych narzędzi zmieniamy tylko ustawienia.

Wspomniałem, że w DGNlib możemy zapisać m.in. definicję menu podręcznego – tego, które wyświetli się w miejscu kursora po wciśnięciu prawego przycisku myszy. Nowe MicroStation zostało wyposażone w technologię definiowania warunków (*Named Expressions*). Dostarcza ono wielu standardowych, nazwanych warunków, które muszą być spełnione, by wykonane zostało określone działanie. Lista tych warunków może być również samodzielnie rozbudowywana. Pogrupowano je, łącząc np. te, które odnoszą się do całego pliku albo do elementów graficznych, modeli czy zestawów wydruków. Wciskając prawy przycisk myszy w MicroStation V8i, na podstawie tych właśnie warunków można sprawdzić, czy w danej chwili znajdujemy się w modelu 2D czy 3D, czy jesteśmy w przestrzeni projektowej czy na arkuszu wydruku, a wskazywany element jest tekstem czy multinią itd. W zależności od odpowiedzi na powyższe pytania, na ekranie możemy zobaczyć za każdym razem inne menu podręczne, precyzyjnie dopasowane do działania, jakie próbujemy podjąć w oknie widokowym. Zdefiniowane warunki nie są związane jedynie z interfejsem, mogą być wykorzystywane do wielu innych działań, np. do doborzenia różnych zestawów ustawień drukowania w zależności od modelu, w którym w danej chwili się znajdujemy.

● GEOGRAFICZNE I GEODEZYJNE UKŁADY ODNIESIENIA

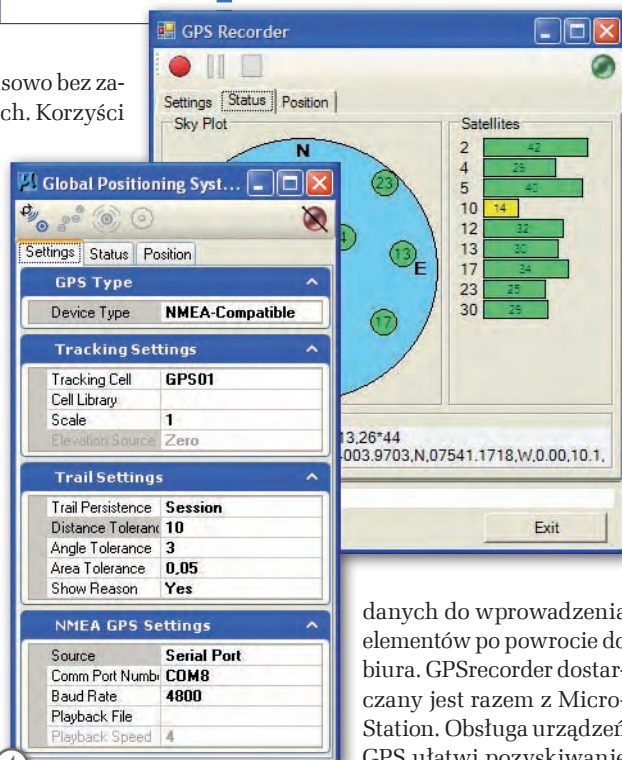
Historia geograficznych i geodezyjnych układów odniesienia w oprogramowaniu Bentleya jest już dość długa. Na początku funkcjonowały w oddzielnym, płatnym pakiecie MicroStation GeoExchange, by po kilku latach stać się integralną częścią MicroStation GeoGraphics. W efekcie rozwoju oprogramowania do tworzenia systemów informacji przestrzennej znalazły swoje miejsce jako część Bentley Map i Bentley PowerMap. Teraz stają się jednym z narzędzi MicroStation V8i, co dowodzi, jak ważną rolę odgrywają zagadnienia geodezyjne we wszystkich branżach inżynierskich. MicroStation zawiera bibliotekę ponad 5500 zdefiniowanych układów współrzędnych funkcjonujących na całym świecie, również w Polsce (rys. 3).

Do każdego pliku wektorowego lub rastrowego możemy dołączyć informację o odpowiednim układzie odniesienia. Gdy do takiego pliku podłączymy referencyjne pliki ze zdefiniowanymi innymi układami, w czasie ich otwierania w locie może następować automatyczna transformacja. Gdy dla danego pliku zmienimy układ odniesienia, a opcja transformacji jest włączona, to po uprzednim potwierdzeniu wszystkie elementy w bieżącym pliku mogą zostać przetransformowane do nowego układu. Jeżeli plik miał podłączone pliki odniesienia, będą one prze-

transformowane tymczasowo bez zapisu zmian w tych plikach. Korzyści w opracowaniach geodezyjnych są oczywiście, ale MicroStation używają również specjaliści innych branż. Stosując ich dane, możemy poprawnie lokalizować projekty na mapach. Definiowanie układów odniesienia ułatwia również prezentację danych geodezyjnych, architektonicznych, drogowych czy przemysłowych np. w Google Earth.

• OBSŁUGA URZĄDZEŃ GPS

MicroStation V8i wyposażono w interfejs (rys. 4) umożliwiający współpracę z urządzeniami GPS przesyłającymi przez port szeregowy lub za pomocą technologii Bluetooth dane zgodne z protokołem NMEA. Jeżeli w aktywnym modelu zdefiniujemy obowiązujący geodezyjny układ odniesienia, możliwe jest śledzenie pozycji z poziomu MicroStation (również z automatycznym centrowaniem zawartości okna widokowego względem odczytanego punktu), wprowadzanie punktów i łamanych na bazie współrzędnych, również automatycznie. Jeżeli nie chcemy w terenie używać MicroStation, możemy wykorzystać małe i proste narzędzie o nazwie GPSRecorder. Działa ono samodzielnie, zapisując odczyty do zewnętrznego pliku, który z kolei może służyć jako źródło



4

danych do wprowadzenia elementów po powrocie do biura. GPSRecorder dostarczany jest razem z MicroStation. Obsługa urządzeń GPS ułatwi pozyskiwanie danych terenowych, ale może również służyć do prowadzenia inspekcji czy planowania prac w terenie, także dla branż niezwiązanych bezpośrednio z geodezją.

• STYLE WYŚWIETLANIA

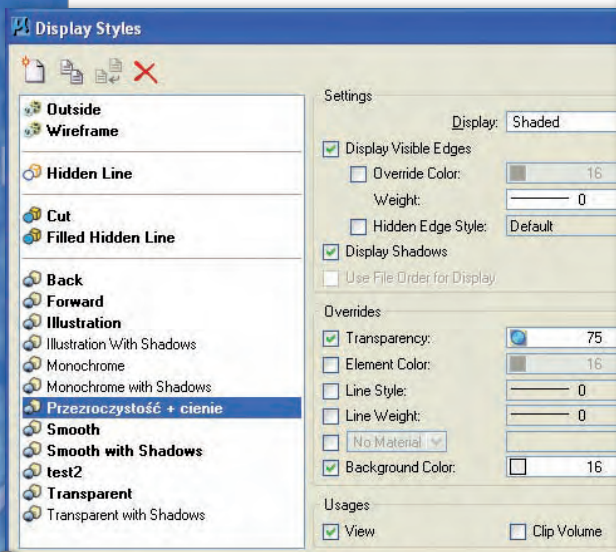
Pracując na modelach 3D, szczególnie dużych, często musimy zmieniać sposób ich wyświetlania. Czasem potrzebny jest rysunek pocieniowany, np. przy edycji łatwiej pracować na szkieletowej reprezentacji powierzchni. Częste zmiany, różne ustawienia powodują konieczność wykonywania powtarzających się czynności. V8i umożliwia zapis stylów wyświetlania, znacznie usprawniając ten

proces. Na rysunku nr 5 widzimy okno dialogowe stylów wyświetlania. Zawiera ono definicję standardowych stylów, które możemy edytować lub powielać, by na ich bazie stworzyć nowe. Z prawej strony ustalamy parametry związane z konkretnym stylem – tryb (szkielet, ukrywanie linii niewidocznych, cieniowanie), kolorystykę elementów, krawędzi widocznych, niewidocznych i tła, stopień przezroczystości elementów, nadpisanie atrybutów linii, przypisaną fakturę materiału czy wyświetlanie cieni. Każdy ze stylów wyświetlania może zapisać dowolną kombinację wymienionych parametrów. Przelączenie stylu w oknie atrybutów widoku powoduje szybką resymbolizację elementów na ekranie według zadanych wartości (rys. 6). Technologia użyteczna, stosunkowo prosta, ale najciekawsze jest to, że możemy w jednym czasie w oknie widokowym zastosować kilka stylów wyświetlania! Przy zastosowaniu znanego narzędzia wycięcia przestrzennego (*Clip Volume*) możemy inny styl wyświetlania zastosować dla elementów na pierwszym planie, inny na planie dalszym, a jeszcze inne dla płaszczyzny cięcia oraz dla elementów na zewnątrz, uzyskując atrakcyjną wizualnie reprezentację danych (rys. 7).

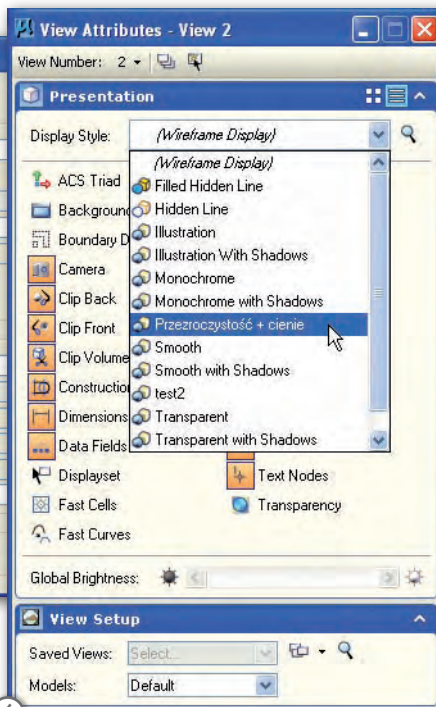
• DYNAMICZNE WIDOKI

Wraz z pojawieniem się w 2001 r. nowego formatu danych DGNV8 zaistniało w MicroStation pojęcie modelu. W pojedynczym pliku DGN powstała możliwość zdefiniowania dowolnej liczby przestrzeni projektowych 3D i 2D funkcjonujących równocześnie. Najprościej mówiąc, wiele pojedynczych plików projektowych

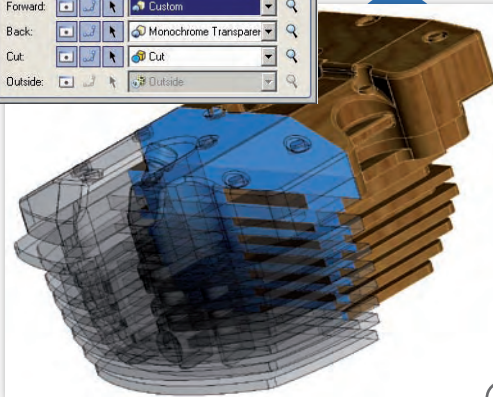
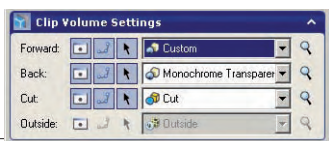
można umieścić w ramach jednego dużego zestawienia. Obok modeli stanowiących przestrzenie projektowe, są też modele będące reprezentacją arkuszy papieru, na których przygotowujemy kompozycje elementów do wydruku. Dzięki mechanizmom plików referencyjnych modele mogą być wzajemnie połączone (również w ramach jednego pliku), tworząc kompleksowe opracowania. Kopiując jeden plik, możemy przenieść całą informację projektową wraz ze zdefiniowanymi wydrukami dokumentacji technicznej. Dotychczas, włączając model jako aktywny, mieliśmy do elementów w nim zapisanych dostęp we wszystkich oknach widokowych. Tak jest nadal, ale w MicroSta-



5



6



7

tion V8i pojawiła się również inna funkcjonalność. Teraz w każdym z okien widokowych możemy wyświetlić inny model (rys. 8)! Dzięki temu na ekranie możemy modelować dane w przestrzeni projektowej z równoczesnym śledzeniem zmian, np. w dokumentacji przygotowanej do wydruku i odwrotnie.

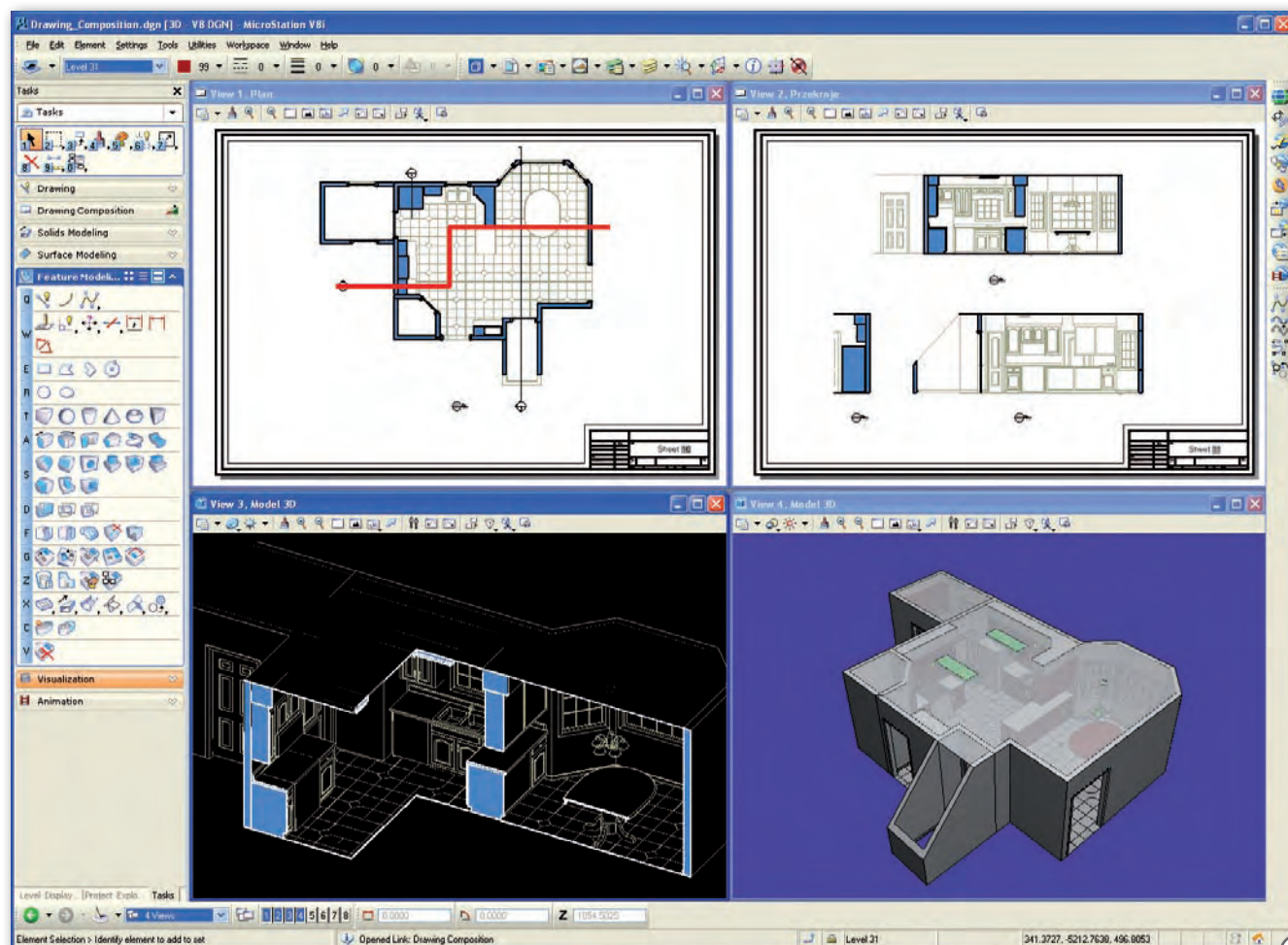
Ale gdzie kryje się dynamika tego rozwiązania? Na rysunku nr 8 widzimy sytuację, w której w dolnych oknach widokowych dane z trójwymiarowej przestrzeni projektowej wyświetlane są w różnych stylach wyświetlania (ukrywanie linii niewidocznych oraz w trybie „ilustracja”). Jest to ten sam model 3D. W górnych oknach widokowych zdefiniowano wyświetlanie dwóch różnych arkuszy papieru. Pierwszy z nich (w lewym górnym oknie) stanowi rzut ogólny budynku. Wykreślono na nim linię przekroju (celowo wyróżnioną na czerwono)

i wygenerowano drugi arkusz papieru zawierający przekroje. Modyfikacja lub zmiana linii cięcia na planie skutkować będzie automatyczną aktualizacją danych zarówno na modelu 3D, jak i na arkuszu zawierającym przekroje. Warto zauważyć, że na ilustracji modelu budynku przekrój nie jest uwidoczniony – można swobodnie definiować, które informacje i w jaki sposób są ze sobą połączone. Modyfikując dane w projekcie czy na jednym z arkuszy, nie musimy kontrolować pozostałej dokumentacji, ponieważ wszystkie zmiany dynamicznie nanoszone są w odpowiednich miejscach, dostarczając spójne opracowanie. Dynamicznie wypełniane są również oznaczenia na rysunkach – nazwy oraz numery arkuszy. Do symboli adnotacji (np. do linii cięcia) dowiązywane mogą być odnośniki, pozwalające za pomocą podręcznego menu szybko otworzyć np. skojarzone z nimi arkusze danych.

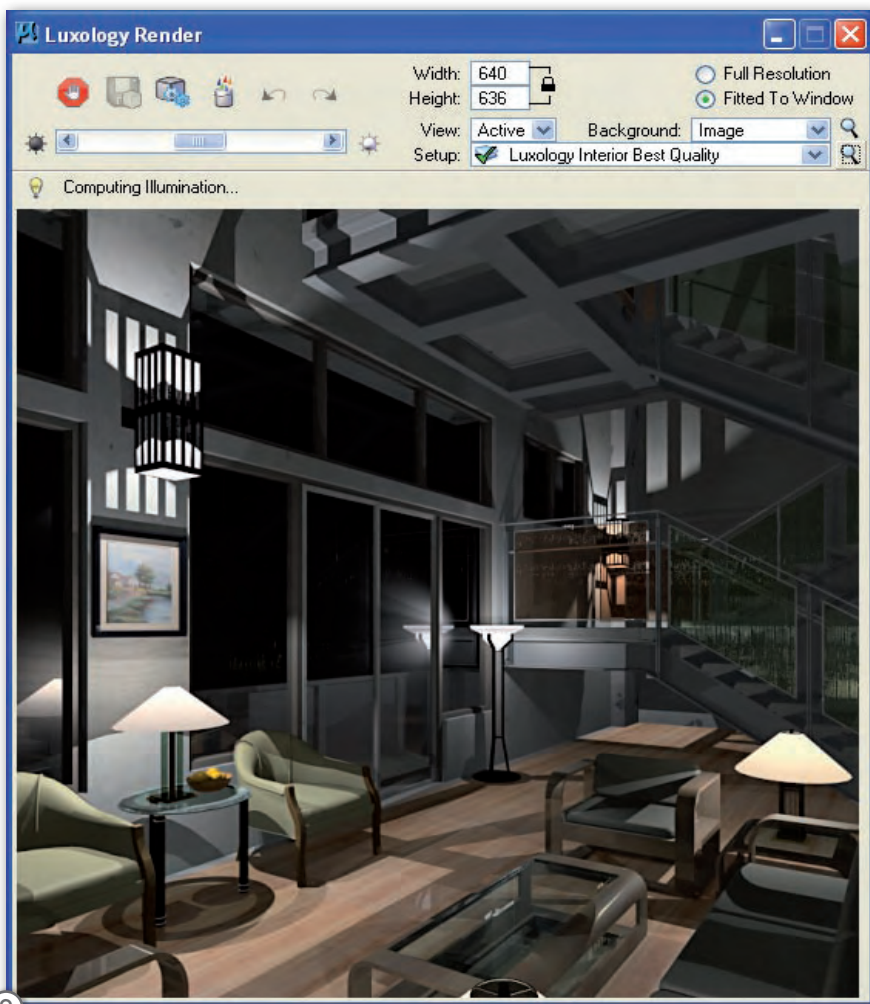
• PLIKI ODNIIESIENIA

Do narzędzi plików odniesienia wprowadzono wiele drobnych usprawnień, ale najważniejszą zmianą jest możliwość aktywacji pliku odniesienia. Jak wiemy, pliki dołączone jako referencje są tylko

do odczytu – widzimy ich zawartość jako podkład, natomiast nie możemy ich edytować. Dotychczas istniał mechanizm wymiany plików (nadal dostępny). Gdy pojawiała się konieczność edycji pliku odniesienia, jednym poleceniem mogliśmy zamknąć bieżący plik projektowy i otworzyć plik referencyjny w trybie edycyjnym. Szczególnie przy bardzo dużych opracowaniach ma to jednak tę wadę, że możemy stracić z oczu pozostałe pliki referencyjne, których zawartość bywa pomocna przy edycji. W MicroStation V8i możemy wskazać prawym klawiszem myszy element z pliku odniesienia i z podręcznego menu aktywować ten plik. Nie powoduje to zamknięcia pliku bieżącego, a jedynie zaznaczenie innym kolorem wszystkich elementów nienależących do pliku aktywowanego. Po zakończeniu edycji wracamy do sytuacji wyjściowej, dezaktywując odniesienie. Przy korzystaniu z tego mechanizmu musimy pamiętać, że czynnościom edycyjnym mogą podlegać tylko elementy z aktywowanego pliku. Aktywowany może być tylko jeden plik odniesienia, aktywacja kolejnego dezaktywuje poprzedni. Aktywowane pliki odniesienia są blokowane dla innych użytkowników, którzy w tym czasie mogą je wykorzystywać w trybie tylko do odczytu.



8



9

● PLIKI RASTROWE

Definicje geodezyjnych układów odniesienia mogą być również kojarzone z plikami rastrowymi, pozwalając automatyzować proces ich transformacji pomiędzy układami. Ważną zmianą, znacząco wpływającą na wydajność całości, jest wydzielenie systemu wyświetlania plików rastrowych do osobnego procesu, pozwalające pełniej wykorzystać stacje wieloprocesorowe czy procesory wielordzeniowe. Poszczególne polecenia przerywają działania poprzednich, pozwalając np. wykonywać wielokrotne powiększenie bez czasochłonnego oczekiwania na odświeżenie wszystkich danych w skalach pośrednich.

W Bentley Descartes, aplikacji do edycji plików rastrowych, od dawna dostępne było narzędzie rzutowania plików rastrowych (np. zdjęć lotniczych) na wektorowe elementy graficzne (np. trójwymiarowe modele terenu) pozwalające tworzyć atrakcyjne wizualnie opracowania. Technologia ta po przeniesieniu do MicroStation V8i staje się dostępna dla wszystkich branż inżynierskich.

Jedną z bardziej znaczących zmian w zakresie plików rastrowych to obsługa serwerów Web Map Service (WMS). WMS jest stworzonym przez OGC (Open Geospatial Consortium) międzynarodowym standardem internetowego udostępniania informacji mapowych. Informacje z plików graficznych oraz z baz danych są renderowane i udostępniane przez internet najczęściej w formatach rastrowych GIF, JPEG czy PNG. Jeżeli mamy dostęp do opublikowanego serwisu WMS, możemy wprowadzić do *Menadżera Plików Rastrowych* adres internetowy, a następnie wybrać warstwy informacyjne, które chcemy wyświetlić w środowisku MicroStation, dzięki obsłudze układów odniesienia – we właściwych współrzędnych.

● Drukowanie

Bardzo często, szczególnie przy dużych opracowaniach, istnieje konieczność wydrukowania jednym poleceniem dużej liczby arkuszy dokumentacji technicznej. Dotychczas w środowisku MicroStation było to realizowane za pomocą narzędzia

drukowania wsadowego (*BatchPrint*), które w wersji V8i zostało... usunięte. Nie należy się jednak niepokoić. Użytkownicy oprogramowania Interplot od dawna znają o wiele bardziej funkcjonalne rozwiązanie o nazwie *PrintOrganizer*, które teraz stało się integralną częścią MicroStation V8i. Rozwiązanie tym lepsze, że w pełni obsługuje również zestawy dokumentów oraz tablice pisaków (pomagające w resymbolizacji drukowanych danych) utworzone we wcześniejszych wersjach za pomocą *BatchPrint*.

PrintOrganizer umożliwia drukowanie danych pochodzących z wielu modeli różnych plików projektowych, z jednoczesną możliwością definiowania struktury tych danych przez grupowanie ich w folderach. Jakie są tego korzyści w stosunku do drukowania wsadowego? Najważniejsza jest możliwość definiowania wielu zestawów parametrów (stylów) wydruku i przypisywania ich do wybranych dokumentów. Usprawniono jest nawigacja – większość parametrów wydruku można edytować z poziomu okna dialogowego, w tym dla wielu dokumentów jednocześnie. Możliwe jest też przeciąganie plików z Windows Explorera, co wydatnie może przyspieszyć proces przygotowywania kompletnej dokumentacji. Jeżeli zdecydujemy się wygenerować wydruk do pliku PDF, jesteśmy w stanie utworzyć wielostronicowy dokument, który zachowa hierarchię zdefiniowaną w *PrintOrganizerze* z jednoczesnym zapisem wszystkich odnośników pomiędzy poszczególnymi arkuszami wydruków (zakładki).

● WIZUALIZACJA

Usprawniono wiele narzędzi oraz mechanizmów zarządzania oświetleniem czy definicjami faktur materiałów, ale najważniejsza zmiana to dodanie nowego silnika generowania fotorealistycznych wizualizacji – *Luxology* (rys. 9). Jest to bardzo szybki algorytm przetwarzania informacji, który na dodatek pracuje w oddzielnym wątku. Tworzenie renderingu to wiele czasochłonnnych obliczeń. Przy zastosowaniu technologii *Luxology* obliczenia prowadzone są w oddzielnym procesie, dzięki temu możemy w czasie ich trwania nadal pracować w MicroStation i lepiej wykorzystać zasoby sprzętowe komputera (obsługa do 32 procesorów).

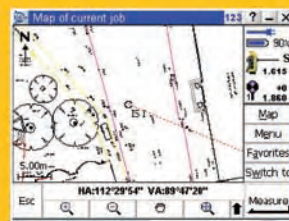
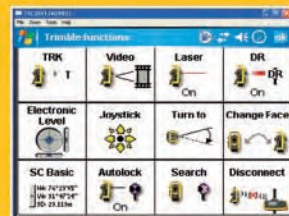
KRZYSZTOF TRZASKULSKI

jest odpowiedzialny w firmie Bentley Systems Polska za dostarczanie technologii informatycznych do jednostek samorządu terytorialnego

**Gdy masz odpowiednie oprogramowanie,
wszystko inne działa jak trzeba!**

Trimble® Survey Controller™

Nieważne, co przytrafi się dzisiaj w pracy. Gdy masz polowe oprogramowanie geodezyjne Trimble® Survey Controller™, będziesz na to gotowy. Trimble® Survey Controller™ jest kompletnym rozwiązaniem do gromadzenia danych obrazowania optycznego i przestrzennego GNSS. Jedno oprogramowanie polowe pozwoli Ci wykonać wszystko i to niezależnie od warunków otoczenia. Z Trimble nie ma niespodzianek. Tylko rozwiązania. Aby dowiedzieć się więcej, odwiedź stronę internetową www.trimble.com/ready



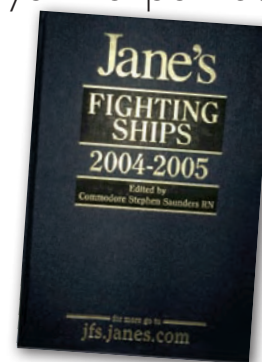
Trimble 2009
DIMENSIONS

23. - 25. luty 2009
Mirage Hotel, Las Vegas

Trimble

Jane's jako baza danych GIS w analizach wywiadowczych i rozpoznawczych

SKARBNIKA INFORMACJI



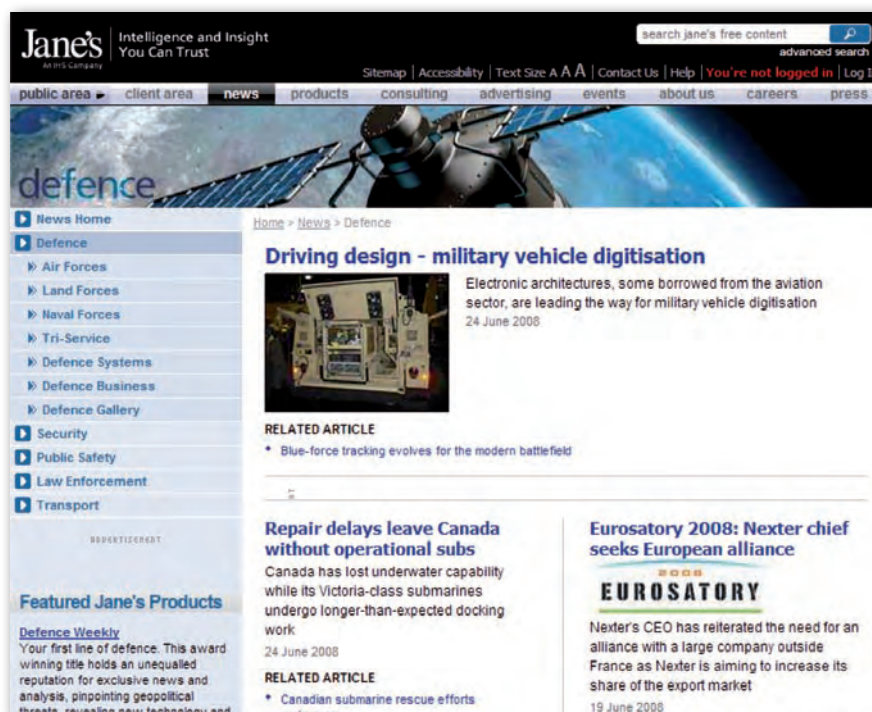
Serwis internetowy Jane's udostępnia szczegółowy wykaz sprzętu wojskowego, a także wnikliwe analizy wydarzeń politycznych, zbrojnych czy terrorystycznych, stanowiąc cenne źródło, z którego czerpią nie tylko służby wywiadu wojskowego.

PAWEŁ PABISIAK
GRZEGORZ STĘPIEŃ
TADEUSZ DADAS

Polskie Kontyngenty Wojskowe (PKW) wspierają obecnie misje stabilizacyjne w różnych częściach świata: w Afganistanie (International Security Assistance Force), Syrii na Wzgórzach Golan (United Nations Disengagement Observer Force), Libanie (United Nations Interim Force in Lebanon), Bośni i Hercegowinie (Europe Forces), Kosowie (Kosovo Forces) oraz w Czadzie (Europe Forces). Dla wielu jednostek wojskowych są to regiony nieznane, zarówno pod względem terenowym, jak i etnicznym. A to zwiększa niebezpieczeństwo w czasie pełnienia takich misji. Dlatego bardzo ważne jest przekazanie żołnierzom wiedzy o specyfice państwa, do którego się udają. Muszą poznać jego historię, ustrój polityczny, demografię, ukształtowanie terenu, klimat,

John Fredrick Thomas Jane

(ur. 1865 r., Anglia) – pastor i rysownik, głównie statków i samolotów, których schematy jako pierwszy opublikował w formie książkowej (All the World's Fighting Ships, 1898; All the World's Aircraft, 1909). Prekursor zbierania danych na temat okrętów i statków, co z czasem zostało rozszerzone na schematy broni i sprzętu wykorzystywanych na potrzeby wojskowe. Jego prace stały się podstawą do stworzenia profesjonalnej bazy danych umożliwiającej ich integrację i analizę.

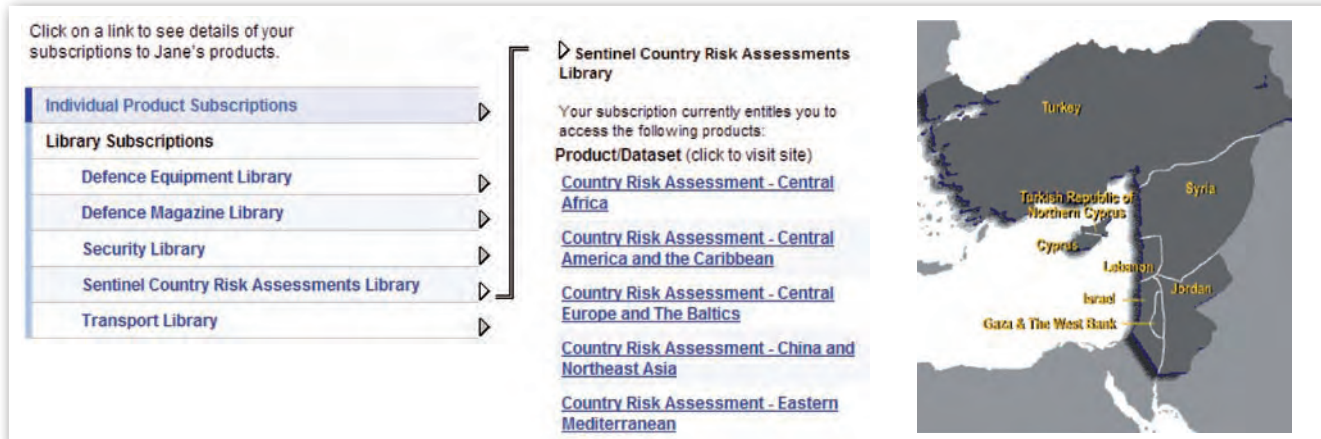


Rys. 1. Strona internetowa Jane's zawiera analizy najbardziej aktualnych wydarzeń, a także informacje o nowinkach technologicznych i sprzęcie wojskowym

a także kulturę czy panujące zwyczaje. Wszystko po to, by umieć bezpiecznie poruszać się w danym terenie i lepiej rozumieć zachowanie miejscowej ludności.

Jednak mimo wiedzy i ćwiczenia różnych wariantów postępowania w sytuacjach potencjalnie konfliktowych (destabilizujących bezpieczeństwo zarówno ludności cywilnej, jak i żołnierzy) ich całkowita eliminacja jest niemożliwa. Bywa, że nawet pojedyncze, wydawałoby się mało znaczące, wydarzenie rodzi konflikt i np. staje się przy-

czyną manifestacji. Konieczne jest więc przeprowadzanie wielu analiz zarówno wywiadowczych, jak i rozpoznawczych. Poddawać im trzeba również metody walki stosowane przez różne strony konfliktu, a także możliwości operacyjne sprzętu wojskowego oraz sposób jego wykorzystania. Zakres informacji na ten temat jest bowiem bardzo rozległy. Dlatego niezwykle pomocne w pracy wywiadu wojskowego są informacje zawarte w serwisie internetowym Jane's (rys. 1), który udostępnia nie tylko szczegółowy wy-



Rys. 2. Ocena zagrożeń występujących na świecie z podziałem na kontynenty, państwa, regiony

kaz sprzętu wojskowego, lecz także wnikliwe analizy wydarzeń politycznych, zbrojnych czy terrorystycznych.

• NARODZINY JANE'S

Grupę Informacyjną Jane's (Jane's Information Group) powołał do życia Fredrick T. Jane w 1898 roku. Pomysł zrodził się z pasji szkicowania jednostek pływających, na temat których zaczęto gromadzić wszelkie informacje. Zbiór danych powiększał się – przybywało w nim obiektów i wiadomości – aż z czasem osiągnął rozmiary encyklopedii opublikowanej jako „All the World's Fighting Ships”. W kolejnych latach rozszerzono zakres tematyczny o informacje z innych dziedzin, choć na sprawy wojskowe nadal kładziono nacisk szczególnie.

Obecnie publikowane przez Jane's książki i magazyny zawierają wiele ogólnie dostępnych informacji na temat działań wojennych, polityki, wojska, sprzętu wojskowego czy systemów transportu. Przeprowadzane są również specjalistyczne analizy aktualnych (a także historycznych) wydarzeń, opracowywane przez ekspertów Jane's. Korzystanie z nich jest jednak możliwe jedynie po uzyskaniu odpowiedniego dostępu do sieci. Nad rzetelnością informacji udostępnianych, zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej, czuwa zespół specjalistów pracujących w różnych miejscach na świecie, m.in. w Londynie.

• KONSTRUKCJA SYSTEMU

Strona internetowa Jane's to wrota do bogatej bazy danych wywiadowczych. I choć dostęp do nich jest w pewnym zakresie powszechny, to wyszukanie tej właściwej staje się możliwe dopiero po zalogowaniu się. Podstawowe informacje

to przede wszystkim newsy i artykuły na temat obronności, bezpieczeństwa, prawa i transportu. Co jeszcze zawiera Jane's? Wszystko znajdziemy w zakładce „produkty”. Dokładny ich opis ułatwia wybór interesującej nas tematyki. Jednak dostęp do każdego zakresu subskrybowanych wiadomości wiąże się z poniesieniem kosztów, dlatego warto wcześniej dokładnie zapoznać się z ofertą.

• ZAWARTOŚĆ BIBLIOTEKI TYLKO DLA SUBSKRYBENTÓW

Materiały dostępne w subskrypcji zostały podzielone według tematyki i zebrane w działy obejmujące między innymi: wyposażenie techniczne, informacje z tzw. otwartych źródeł, bezpieczeństwo, ocenę zagrożeń i transport publiczny.

Część poświęcona wyposażeniu technicznemu zawiera przede wszystkim

informacje o pojazdach wojskowych, jednostkach pływających i statkach powietrznych, ale również o systemach broni czy komunikacji i transportu.

Z kolei informacje z tzw. otwartych źródeł to zbiór wiadomości o przemśle obronnym i raportów nt. najważniejszych wydarzeń na świecie. Omawiają one elementy bezpieczeństwa międzynarodowego oraz pozwalają monitorować wszelkie zdarzenia związane z działalnością terrorystyczną. Zgromadzone w tej części dane są ujęte także w podziale na państwa.

Natomiast w bibliotece informacji z zakresu bezpieczeństwa znajdziemy przede wszystkim publikacje na temat zagrożeń terrorystycznych, sposobu ich monitorowania oraz zapobiegania im przy użyciu odpowiednich sił i środków. Obejmują one wydarzenia na całym świecie.



Rys. 3. Events Map – Mapa Wydarzeń – zamachy bombowe Al-Kaidy



Rys. 4. Po lewej: Złoty Meczet, 1916 r. Po prawej Złoty Meczet po ataku bombowym 22 lutego 2006 r.

Ocenę zagrożeń poszczególnych regionów i państw świata wspierają rysunki. Graficzne przedstawienie położenia badanego państwa (rys. 2) pozwala na lepsze rozpoznanie potencjalnych konfliktów z krajami ościennymi. Dołączona informacja o regionie jest cennym źródłem wiedzy o istniejących konfliktach, ich przyczynach, rozwoju oraz zaangażowaniu się w nie państw nieleżących w bezpośrednim ich sąsiedztwie.

Ostatnią część poświęcono sprawom szeroko rozumianego transportu samochodowego, kolejowego i lotniczego. Tu zgromadzono informacje dotyczące sprzętu, systemów pokładowych, systemów kontroli komunikacji, lotnisk, szkoleń itp. Wojsko Polskie miało wykupiony dostęp do bazy zawierającej kilka dodatkowych segmentów tematycznych (subskrypcja wygasła 3 grudnia ub.r.).

• SUBSKRYPCJA INDYWIDUALNA

Wybrane przez zainteresowanego produkty, które nie muszą znajdować się w ogólnej bibliotece dostępnej dla wszystkich, oferuje subskrypcja indywidualna. Może ona obejmować programy zakupu broni, i jej modernizacji, budżety obronne itp. sił zbrojnych różnych państw świata, poparte danymi liczbowymi i opisowymi. Dzięki tym informacjom, bardzo istotnym dla wywiadu wojskowego każdego kraju, można dobrze zaplanować scenariusz zakupu lub modernizacji istniejącego potencjału militarnego.

Natomiast udostępniane w portalu Jane's analizy i oceny najważniejszych wydarzeń rozgrywających się w różnych krajach pomagają lepiej zrozumieć niebezpieczeństwa, jakie w przyszłości mogą zagrozić całemu światu. Wielkim problemem współczesności jest

terroryzm i związane z nim zamachy, dlatego tematyka ta znalazła odrębne miejsce w bazie Jane's. „Centrum Terroryzmu i Rebelianctwa” oferuje skumulowaną dawkę informacji o wszystkim, co kryje się za tym najgroźniejszym sposobem walki.

Wszelkim informacjom towarzyszą fotografie, rysunki, schematy oraz mapy. Efekty rozbudowanych zapytań mogą być przedstawione w postaci graficznej. Przykładem jest Events Map, czyli Mapa Wydarzeń, na której czerwonymi punktami zaznaczono miejsca zamachów bombowych przeprowadzonych przez Al-Kaidę (rys. 3.). Takie odwzorowanie informacji o atrybut geoprzestrzeni, a więc jego związku z miejscem i czasem wystąpienia. Inną zaletą internetowej bazy Jane's jest możliwość przedstawienia obiektów w postaci sygnatur na poszczególnych warstwach tematycznych obejmujących np. elementy infrastruktury, granice państwowe lub administracyjne. Jest to ty-

powe rozwiązanie GIS w ujęciu wywiadu. Co dają takie analizy, najlepiej wiedzą analitycy służb specjalnych, którzy gromadzą i przetwarzają dane w celu powiązania ze sobą wydarzeń wyglądających często na niezależne.

Złożone wyszukiwanie może odbywać się poprzez wskazywanie państw, w których zdarzenie miało miejsce, nazw ugrupowań terrorystycznych, rodzaju zamachu czy ofiar (ranni, zabici). Można też określić cel, jaki miał być osiągnięty, sposób, w jaki np. zamach został przeprowadzony (zasadka, samobójczy itp.) albo podać datę zdarzenia.

• PRZYKŁAD ANALIZY ZDARZENIA

Grupa tematyczna: terroryzm

Źródło informacji: baza danych Jane's, dostępna w internecie, subskrypcja zakupiona na potrzeby Sił Zbrojnych RP.

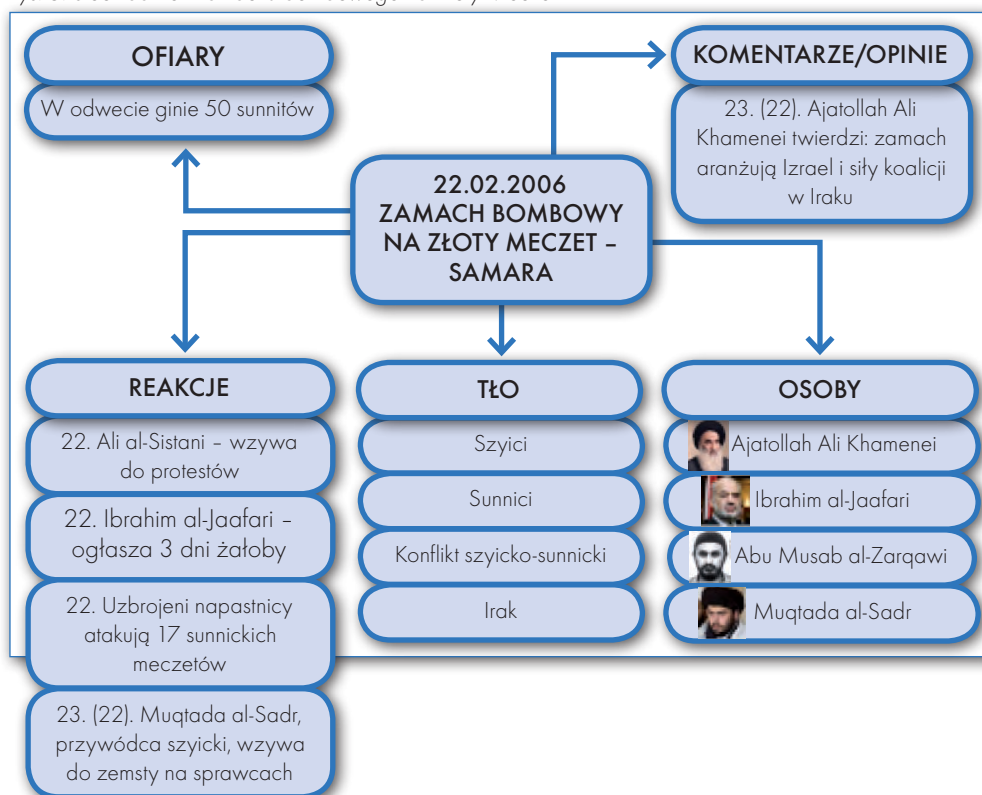
Analizowane zdarzenie: zamach bombowy na Złoty Meczet w Samarze 22 lutego 2006 r. (rys. 4.).

Odnalezione informacje:

22.02.2006 r. – Bomb attack on Shia Shrine sparks mass demonstration in Iraq.

A bomb attack early on 22 February badly damaged one of Shia Islam's holiest shrines, leading to mass demonstrations outside. The dome of the Golden Mosque, which houses the Al-Askariya Shrine, in Samarra was wrecked in the blast, the BBC reported. Iraq's leading Shia cleric, Ali al-Sistani, has called for protests against the attack and President Ibrahim al-Jaafari, himself a Shia, has declared three

Rys. 5. Sieć zdarzeń zamachu bombowego na Złoty Meczet



days of national mourning. He described the bombing as an attack on all Muslims and called for national unity.

Gunmen entered the mosque at dawn and set off explosive charges. There are no reports of injuries. No group has claimed responsibility for the attack, which has been widely blamed on Abu Musab al-Zarqawi's Al-Qaeda in Mesopotamia group.

23.03.2006 r. – Fifty killed in retaliation for Iraq mosque attack.

POLICE in Baghdad have recovered the bullet-ridden bodies of 50 people as tensions run high following the bombing of the Shia Golden Mosque in Samarra on 22 February, the BBC reported. Shia mobs attacked dozens of Sunni mosques across the country in retaliation.

23.03.2006 r. – Iraq gunmen attack mosques in retaliation for Golden Mosque bombing.

GUNMEN attacked at least 17 Sunni mosques and an office for the Iraqi Islamic Party in Baghdad on 22 February, after the bombing of the Golden Mosque in Samarra, Iraq, earlier in the day, Reuters reported.

Przytoczone fragmenty artykułów są źródłem danych potrzebnych do przeprowadzenia analizy zdarzenia w myśl schematu stosowanego w rozpoznaniu (wywiadzie) wojskowym: What? Where? When? Who? Why? Tak zwane 5 x W stanowi punkt wyjścia do kolejnych analiz, zarówno ogólnych, jak i szczegółowych. Postępując zgodnie z 5 x W, otrzymujemy odpowiedzi na pytania:

- Co? – zamach bombowy na Złoty Meczet Szytów, około 50 zabitych.

- Gdzie? – miasto Samara w Iraku.

- Kiedy? – 22 lutego 2006 r.

- Kto? – żadne z ugrupowań nie przyznało się do zamachu. Podejrzewany jest Abu Musab al-Zarqawi – przywódca irackiej Al-Kaidy.

- Dlaczego? – na to pytanie nie znajdujemy odpowiedzi wprost, natomiast analiza wszystkich artykułów pozwala postawić następujące hipotezy: celowe działanie wywiadu irańskiego mające na celu walkę z siłami koalicji, bezpośrednia działalność Al-Kaidy, ukierunkowana na utrzymanie chaosu, próba wzniesienia wojny domowej na tle religijnym. W artykułach zawarte są również informacje o działaniach odwetowych szytów i zniszczeniu 17 meczetów sunnickich.

Oprócz opisu zdarzeń pojawia się wiele dodatkowych danych dotyczących autorów, środków, realizacji i przyjętych stanowisk. Każdy z wymienionych elementów to kolejna porcja wiedzy uzupełniającej analizę zdarzenia, począw-



Rys. 6. Sieć powiązań: osób, zdarzeń i miejsc

szy od nazwisk, dat, nazw instytucji po dane techniczne sprzętu bojowego czy środków wybuchowych. Na podstawie zgromadzonych danych można przeprowadzić pełniejszą analizę zdarzenia, wyciągnąć odpowiednie wnioski i podjąć właściwą decyzję. Fakty odnalezione w informacjach Jane's – związane ze słowami Golden Mosque – przedstawia sieć zdarzeń Events NET (rys. 5). Odnosząc analizowane zdarzenie do miejsc i osób, możemy otrzymać także rozbudowaną sieć powiązań (rys. 6).

● OBSŁUGA KLIENTA

Grupa Jane's zapewnia odbiorcom wsparcie zarówno w zakresie korzystania z bazy danych, jak i pomocy technicznej. Proponuje również szkolenia w formie spotkań lub za pośrednictwem poczty elektronicznej (szkolenie operatorów, obsługa serwisu itp.).

Oferuje dobrze zorganizowaną bazę, umożliwiającą szybkie i sprawne wyszukiwanie informacji, oceny czy analizy, a także graficzne przedstawienie danego zagadnienia. Ważną rolę odgrywa też możliwość otrzymywania drogą mailową informacji na interesujący nas (wcześniej zadeklarowany) temat. Obiektywnie wypada jednak przyznać, że – mimo zaawansowanego sposobu przeszukiwania dużej ilości dostępnego materiału i rozbudowanej pomocy – w bazie istnieją również niedociągnięcia związane z wyszukiwaniem obrazu. Kilkakrotne próby jego wyświetlenia często nie dają rezultatu.

● KLUCZ DO SUKCESU

W dobie szybko rozwijającej się techniki wojskowej, a wraz z nią pozostałych dziedzin życia, stworzenie bazy Jane's wyszło naprzeciw potrzebom współczesnego świata. Obecnie wszystkie gałęzie wiedzy, nauki, gospodarki i techniki są ze sobą połączone i funkcjonują jak jeden wielki organizm. Ta współzależność niesie ogrom informacji, które płyną niekończącym się strumieniem. Wyłuskanie z niego tych najcenniejszych, potrzebnych do osiągnięcia założonego celu, może być kluczem do sukcesu. Portal Jane's jest nie tylko źródłem bogatym w dane, lecz także pomaga w wyszukiwaniu tych właściwych. Ich analiza umożliwia podjęcie ważnych decyzji – często tych najważniejszych.

KPT. PAWEŁ PABISIAK

(2 Korpus Zmechanizowany, Kraków),

KPT. GRZEGORZ STĘPIEŃ

(Wojskowe Centrum Geograficzne, Warszawa),

PPŁK TADEUSZ DADAS

(Dowództwo Operacyjne Sił Zbrojnych,

Warszawa)

Literatura

- www.janes.com;
- P. Pabisia, G. Stępień, J. Sanecki, K. Maj, A. Klewski – Jane's – jako baza danych w procesie analizy danych wywiadowczych i rozpoznawczych, aktualnych wydarzeń i zagrożeń na świecie – III Konferencja Naukowo-Techniczna „Wykorzystanie współczesnych zobrazowań satelitalnych, lotniczych i naziemnych dla potrzeb obronności kraju i gospodarki narodowej”, VIII Konferencja użytkowników oprogramowania ERDAS Imagine i Leica Photogrammetry Suite, Serock, 2008;
- www.army.mil.pl.

MODUŁY ERDASA DLA ArcGIS 9.3

Firma ERDAS wypuściła moduły Image Analysis i Stereo Analyst dla ArcGIS 9.3. Rozszerzają one możliwości oprogramowania firmy ESRI w zakresie pozyskiwania danych na bazie informacji obrazowej. Na początku 2009 roku pojawiają się kolejne rozszerzenia – FeatureAssist i Terrain Editor. Image Analysis jest narzędziem umożliwiającym m.in. ortorektyfikację, mozaikowanie, wyrównanie tonalne, a także klasyfikację obrazu i analizę zmian. Przyspiesza pozyskiwanie danych GIS ze zdjęć lotniczych i satelitarnych w środowisku ArcGIS. Stereo Analyst m.in. daje dostęp do obrazów za pośrednictwem ArcSDE i obsługuje formaty CAD. Program pozwala opracować zarówno blok zdjęć, jak i stereopary oraz prowadzić stereoskopowe pomiary obiektów. FeatureAssist zawierać będzie opcje ułatwiające pozyskiwanie danych 3D wraz z nadaniem obiektom realistycznych tekstur. Terrain Editor poszerzy gamę operacji przy pracy z modelami terenu.

ŹRÓDŁO: ERDAS

JUNO SB I JUNO SC TRIMBLE'A JUŻ NA RYNKU

Juno SB i Juno SC to kolejne odbiorniki GPS firmy Trimble do zastosowań GIS-owych. Każdy wyposażony jest w 3,5-calowy dotykowy ekran, procesor o częstotliwości taktowania 533 MHz, pamięć 128 MB oraz gniazdo pamięci SDHC. Oba modele mają wbudowane moduły Bluetooth i LAN, co pozwala na bezprzewodową wymianę danych z urządzeniami sieciowymi. 12-kanalowy (L1) odbiornik GPS umożliwia lokalizację z dokładnością 2-5 m w postprocessingu lub w czasie rzeczywistym (z wykorzystaniem poprawek z systemów EGNOS, MSAS lub WAAS). Juno SC wyposażono dodatkowo w modem 3,5G HSDPA umożliwiający dostęp do internetu. W obu urządzeniach zainstalowano system operacyjny Microsoft Windows Mobile 6.1.

ŹRÓDŁO: TRIMBLE

EPOCH 35 GNSS SPECTRY

Marka Spectra Precision wzbogaciła się o system EPOCH 35 przeznaczony do prac katastralnych i topograficznych oraz do precyzyjnych pomiarów geodezyjnych. W skład zestawu wchodzi: stacja bazowa, odbiornik mobilny, oprogramowanie polowe, rejestrator i modem radiowy. EPOCH 35 odbiera sygnały GPS (L1, L2), GLONASS (L1, L2), a także systemów wspomagających WAAS/EGNOS oraz SBAS. Dokładność pomiarów w trybie statycznym wynosi:



(H) $\pm 5 \text{ mm} + 0,5 \text{ ppm}$,
(V) $\pm 5 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}$,
natomiast w trybie RTK odpowiednio: $\pm 10 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}$ oraz $\pm 20 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}$. Oprogramowanie Spectra Precision Field Survey można stosować w rejestratorach serii Recon i Nomad. Do prac

biurowych przeznaczony jest z kolei pakiet Office Survey. W pomiarach prowadzonych w trybie RTK użytkownik może korzystać z modemu radiowego (w zależności od potrzeb o krótkim lub dalekim zasięgu) lub też podłączyć odbiornik do telefonu komórkowego. Waga stacji bazowej wynosi 1 kg, a odbiornika mobilnego 1,1 kg. System spełnia warunki normy IP64 oraz może pracować w zakresie temperatur od -20°C do $+65^{\circ}\text{C}$ i przy wilgotności sięgającej 95%.

SPECTRA PRECISION

CYFROWY TEODOLIT SOKKIA LDT520

Japońska firma Sokkia Topcon przedstawiła 5-sekundowy cyfrowy teodolit LDT520. W porównaniu z poprzednikiem LDT50 promień lasera ma w nim o połowę większy zasięg. Laser (klasy 3R, 635 nm) zamontowany jest współosiowo w lunecie, a jego zasięg wynosi 600 metrów i jest największy wśród teodolitów. Cechą instrumentu jest możliwość ustawienia mocy lasera i ogniskowanie promienia na wybranym celu, średnica plamki jest wtedy najmniejsza. Przełączenie w tryb pracy równoległej pozwala na tyczenie np. w tunelach, plamka ma wówczas stałą wielkość (ok. 15 mm) na dystansie do 200 m. Dokładność pomiaru kąta wynosi $5''$ (odczyt do $1''$). Luneta instrumentu ma standardowe powiększenie 30x. W LDT520 zmniejszono minimalną wartość ogniskowania pionu optycznego do 15 cm (poprzednio 20 cm), a baterie wystarczają na 12,5 godzin ciągłej pracy. W zakresie pyło- i wodoszczelności teodolit spełnia normę IP66.

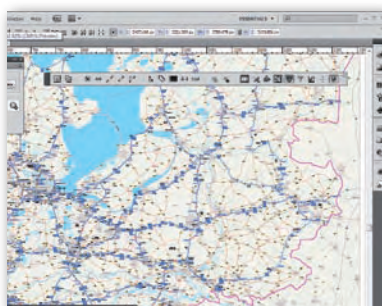
ŹRÓDŁO: SOKKIA TOPCON



MAPublisher 8.0 DLA ILLUSTRATORA

Plugin firmy Avenza Systems Inc. służy do tworzenia opracowań kartograficznych z danych typu GIS. MAPublisher 8.0 jest narzędziem wspierającym wykorzystanie danych wektorowych razem z przypisanymi atrybutami w środowisku Adobe Illustrat-

or (wersje CS2, CS3 oraz CS4). Nowe funkcje programu to m.in.: tworzenie interak-



tywnej grafiki rastrowej Flash (MAP Web Author Tool), przypisywanie obiektom punktowych centroidów, udoskonalony eksport plików KML, import i eksport pików w formatach GML i S-57, ulepszony interfejs do obsługi atrybutów, dodatkowe opcje wyglądania linii.

ŹRÓDŁO:
AVENZA SYSTEMS INC.

GMS-2 PRO – ODBIORNIK Z DALMIERZEM

Firma Topcon Positioning wypuściła odbiornik GMS-2 Pro, który w trybie DGPS zapewnia pomiar z dokładnością lepszą niż 1 m. 50-kanalowe (L1) urządzenie może być wspomagane sygnałami z systemów EGNOS, WAAS i MSAS. W porównaniu z modelem GMS-2 odbiornik wyposażono dodatkowo w laserowy dalmierz i czytnik kodów kreskowych. Dalmierz ma zasięg 50 m i zapewnia pomiar z dokładnością 5 mm. GMS-2 Pro posiada także wmontowaną cyfrową kamerę (2 megapiksele) i elektroniczny kompas o dokładności 4°. Zestaw dalmierz plus kompas pozwala na pomiar do niedostępnych elementów obiektów. W opcji geotag do cyfrowego zdjęcia dołączać można jego współrzędne geograficzne i



czas rejestracji. Aparat może służyć do dokumentowania pomiarów oraz jako czytnik kodów kreskowych wprowadzanych np. do tabeli atrybutów obiektu. Urządzenie wyposażono w pamięć Flash 256 MB, kolorowy 3,5-calowy ekran dotykowy, moduł

Bluetooth. Równolegle Topcon wprowadził aplikację Field Tools dla oprogramowania ArcPad v. 7.1.1 firmy ESRI, które obsługuje nowy odbiornik. GMS-2 przeznaczony jest do zbierania danych GIS.

ŹRÓDŁO: TOPCON POSITIONING

KRÓTKO

● Firma **Aplikom** udostępniła kolejne aplikacje ułatwiające projektowanie za pomocą programu AutoCAD Civil 3D – „Skarpy i pobocza” oraz „Katalog podzespołów do modelowania korytarza”; należą one do rodziny aplikacji firmy, takich jak ToolBox Civil 3D oraz katalog rur i struktur dla AutoCAD Civil 3D; zadaniem ich jest usprawnienie prac projektowych.

● Mio Moov 310 i 370 to dwa nowe modele urządzeń nawigacyjnych GPS wprowadzonych na polski rynek przez **Mio Technology**; oprócz odbiornika TMC i technologii SiRFInstantFixIIl wyposażone są także w funkcję NavPix, która pozwala wyznaczyć trasę bezpośrednio do miejsca uwiecznionego na fotografii zawierającej znaczniki geograficzne (geotagi).

● Centrum Badawczo-Rozwojowe **ScanEx** opracowało Scan-Magic 2.6; nowa wersja oprogramowania do przetwarzania i analizy obrazów umożliwia m.in. import i eksport wszystkich najpopularniejszych formatów danych, ich wizualizację, korektę geometryczną i rektyfikację obrazów, analizy przestrzenne, katalogowanie zbiorów; posiada także narzędzie umożliwiające łączenie się on-line z internetowymi serwisami obrazowymi (np. Google Earth) i pozyskiwanie na ich podstawie danych wektorowych lub punktów kontrolnych przy rejestracji zdjęć.

● Systemy nawigacji samochodowej SmartGPS SG 330 i SmartGPS SG 630 firmy **Smart Elektronik** oprócz funkcji standardowych, zawierają bazę około 7000 haseł w dwóch wersjach językowych (angielskiej i niemieckiej), przez co mogą odgrywać rolę tłumacza.

● O dwa nowe koła pomiarowe z linii FatMax: MW 55 D oraz MW 55 S wzbogaciła swoją ofertę firma **Stanley**; urządzenia doskonale uzupełniają się z ręcznymi dalmierzami, znajdując zastosowanie zarówno w pracach budowlanych, geodezyjnych, jak i przy określaniu odległości związanych z malowaniem na jezdni linii poziomych czy przy mierzeniu odcinków krzywoliniowych.

LASER RUROWY SOKKIA SP1

Wprowadzony przez firmę Sokkia Topcon precyzyjny laser rurowy SP1 wyposażono w diodę klasy 3R (633 nm). Czerwony migoczący promień lasera ma średnicę 12 mm i jest dobrze widoczny nawet w świetle słonecznym. Urządzenie wyposażono w pilota SPRC-1 umożliwiającego operowanie SP1 z odległości do 200 m. Laser może pracować w nachyleniu od -15° do +40° z do-

kładnością ustawienia 0,001%. Dokładność w poziomie wynosi 10". Standardowy zestaw baterii pozwala na 48 godzin ciągłej pracy. Waga całego

urządzenia wynosi 3,8 kg, wodoodporność IPX7.

ŹRÓDŁO: SOKKIA TOPCON

DLA LUSTRZANEK NIKONA

Nikon zaprezentował moduł GP-1 wykorzystujący GPS do geokodowania zdjęć. Urządzenie może być montowane na stopce lampy błyskowej lub na pasku aparatu. GP-1 dołącza do zdjęć ich znaczniki geograficzne (układ WGS84) informujące o miejscu wykonania. Moduł ma zastosowanie w cyfrowych lustrzankach: D90, D3/D3X, D300, D700, D2Xs i D200. Starsze modele aparatów wymagają wcześniejszej instalacji dodatkowej aplikacji. Odbiornik wyposażono w diody informujące o liczbie obserwowanych satelitów. Zimny start urządzenia zajmuje 45 sekund, ciepły – 5 sekund. GP-1 zasilany jest bateriami aparatu.

ŹRÓDŁO: NIKON



Problemy kartograficznej ilustracji witryn internetowych, cz. I

NOWA JAKOŚĆ

Z całą pewnością internet stał się równorzędnym dla papieru sposobem publikowania map, jednak redakcja map internetowych odbiega zasadniczo od redakcji map papierowych. Oczywiście przy założeniu rzetelnego podejścia do problemu, z uwzględnieniem zarówno poprawności kartograficznej, jak i funkcjonalności oraz odpowiedniego efektu graficznego.

TOMASZ OPACH

Przedstawiając problematykę kartograficznej ilustracji witryn internetowych, dobrze jest zacząć od najszybszego i chyba najłatwiejszego obecnie sposobu opracowywania tych map (nie wymagającego wiedzy kartograficznej). Chodzi o wykorzystanie usług udostępnianych przez serwisy lokalizacyjne, np. Google Maps, Targeo, mapGo czy Map24.

• SERWISY LOKALIZACYJNE

Google Maps umożliwia wykonanie własnej mapy przez naniesienie dodatkowej treści na mapę podkładową

(rys. 1) i wygenerowanie kodu, który osadzić można w kodzie swojej strony. Serwis Targeo z kolei udostępnia funkcję *MapShot* umożliwiającą wygenerowanie bitmapy, którą osadzić można na swojej stronie. Dodać należy, że wykorzystanie map z serwisów lokalizacyjnych zwykle wymaga rejestracji i wiąże się z pewnymi ograniczeniami, np. korzystanie z usługi *MapShot* jest bezpłatne dla co najwyżej 100 map w ramach jednej domeny internetowej. Dla większej ich liczby wymagane jest uiszczenie odpowiedniej opłaty (informacja na 27 listopada 2008 r.).

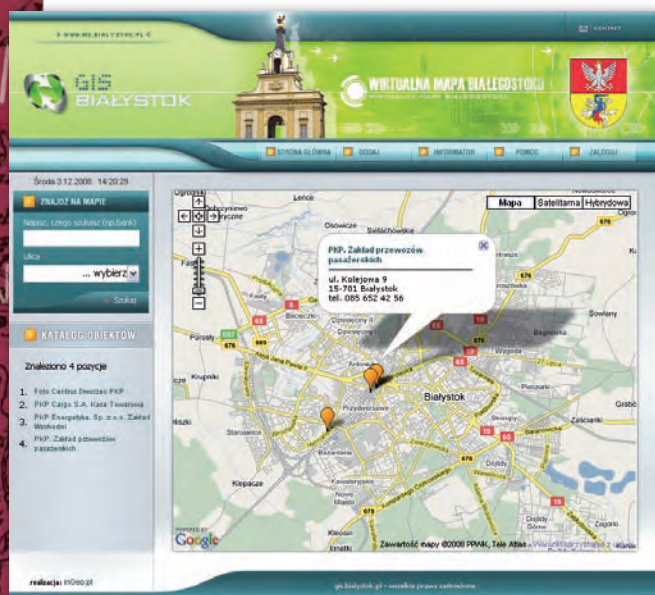
Niektóre serwisy lokalizacyjne oferują także większe możliwości. Dzieje się to za sprawą API (Application Programming Interface), czyli interfejsu do programowania aplikacji w postaci procedur umożliwiających przygotowanie określonych funkcji użytkownika [Peterson M. P., 2008]. Takie możliwości oferują np. mapGo API – rys. 2 (www.mapgo.pl/mapgoapi/dokumentacja/) i Google Maps API (<http://code.google.com/apis/maps/documentation/index.html>). Wykorzystując język JavaScript, można wstawiać mapy i modyfikować ich treść oraz funkcjonalność. W tym celu w kodzie strony należy w nagłówku `<head>` wstawić linię kodu `<script src="..." ty-`

pe="text/javascript"></script> (rys. 2). Spowoduje to włączenie w stronę biblioteki API, umożliwiającej modyfikowanie mapy i prezentację dodatkowych elementów treści. Zarówno w przypadku mapGo API, jak i Google Maps API należy najpierw pozyskać „klucz na domenie”.

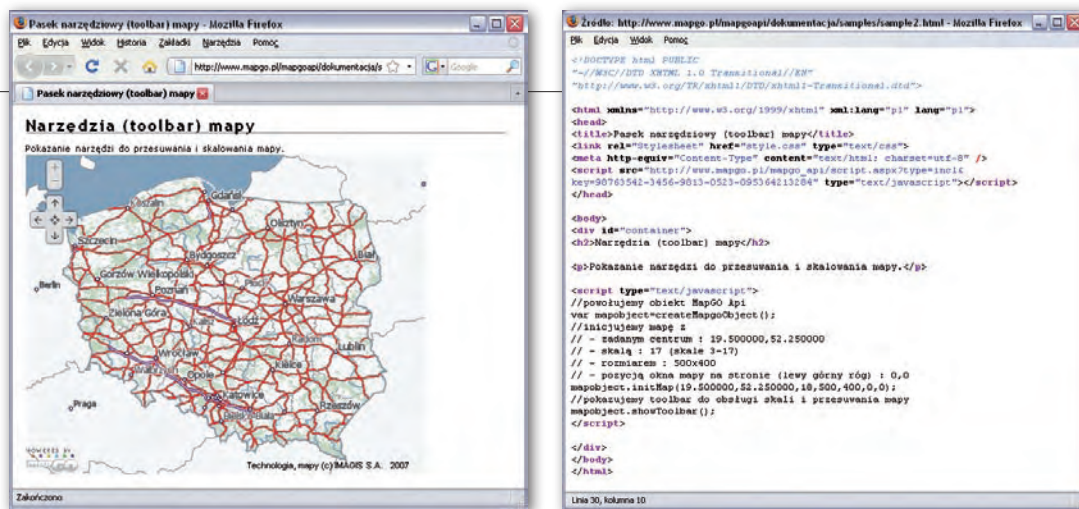
Nie zawsze jednak zakres treści, szczegółowość, dokładność (rys. 3), forma graficzna czy funkcjonalność map przygotowanych na bazie serwisów lokalizacyjnych są zadowalające. Takie serwisy to specyficzny rodzaj opracowań odgrywających zwykle rolę map ogólnogeograficznych, czyli prezentacji o charakterze referencyjnym, nastawionych przede wszystkim na inwentaryzację obiektów, głównie użyteczności publicznej – instytucji, firm, muzeów itp. (POI – *points of interest*). Jeśli potrzebna jest mapa tematyczna o ograniczonym i sprecyzowanym zakresie treści, określonej funkcjonalności oraz formie graficznej, to musimy przygotować ją sami.

• MARIAŻ KARTOGRAFII Z INTERNETEM

O wielowątkowym i interdyscyplinarnym charakterze problemów związanych z kartografią internetową świadczyć może różnorodność zagadnień badawczych Komisji „Kartografia i internet” Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej (<http://maps.unomaha.edu/ica>). Są wśród nich zarówno te z zakresu technologii internetowych, jak i metodyki kartograficznej oraz wykorzystania metod psychologicznych w badaniach funkcjonalności map. Niezależnie od wspomnianej różnorodności, problematykę związaną



Rys. 1. Wykorzystanie serwisu lokalizacyjnego Google Maps do opracowania internetowego planu Białegostoku (www.gis.bialystok.pl, data pozyskania 3 grudnia 2008 r.)



Rys. 2. Przedstawiony w dokumentacji serwisu lokalizacyjnego mapGo przykład wykorzystania biblioteki mapGo API. Po prawej stronie kod źródłowy przykładowej mapy (data pozyskania 3 grudnia 2008 r.)

z kartografią internetową zdominowały zagadnienia technologiczne, wymykające się częściowo z rąk kartografów. Dlatego rodzi się pytanie, czy w wyrażeniu „kartografia internetowa” – poza wymiarem technicznym – kryje się głębszy sens. Innymi słowy, czy internet jest tylko nowym środkiem propagacji map, czy może „kartografia internetowa” oznacza nową problematykę i jakość map, charakteryzujących się pewną specyfiką.

Wyraźnie rysuje się w kartografii internetowej jej dwubiegunowy rozwój. Pogląd ten zdaje się potwierdzać opinię przewod-

niczącego komisji „Kartografia i internet” o pogłębianiu się kontrastów w mariażu kartografii z internetem [Peterson M. P., 2007].

Na jednym biegunie mamy do czynienia z internetową „małą kartografią” [Opach T., 2008], czyli umieszczonymi na stronach WWW mapami w postaci plików rastrowych (GIF, JPG, PNG itp.) czy wektorowych (SWF, PDF lub rzadziej SVG) – rys. 4 A. Na drugim zaś znajdują się rozbudowane serwisy informacyjno-geograficzne (np. loka-

lizacyjne), zwane często geoserwisami, serwisami geoinformacyjnymi bądź też serwerami map (rys. 4 B). Wielka jest różnorodność sposobów wykorzystania map internetowych (rys. 5). Jednak to geoserwisy – za sprawą ogromnej ilości udostępnianych informacji – zrewolucjonizowały podejście do danych przestrzennych. Przeglądając witryny WWW, można nieraz znaleźć rozwiązania, w których mapa wykorzystana jest w sposób nietuzinkowy, i to zarówno z punktu widzenia ujęcia treści, formy, jak i funkcjonalności. Nie-

rzadko to zdumienie prowadzi do wniosku, że w istocie kartografia internetowa to nowa jakość. Podstawowym argumentem przemawiającym za taką tezę jest interaktywność, która zmieniła miejsce map w przekazywaniu informacji – z zamkniętego nośnika informacji mapa przekształciła się w narzędzie jej pozyskania. Owszem, kartografia ma swoje miejsce w globalnej sieci, jednak relacja ta działa też w drugą stronę – internet wpływa na kartografię. Przykładem tego może być spopularyzowana przez Google niefortunna sygnatura w postaci „pinezki” czy mapa o formie graficznej nawiązującej do znanych z internetu chmur tagów (czyli graficznych prezentacji zawartości serwisów internetowych w postaci „rozrzuconych” uszeregowanych alfabetycznie słów kluczowych, będących zwykle odnośnikami – linkami, których wielkość i barwa zależy od ważności lub popularności; takie rozwiązanie umożliwia

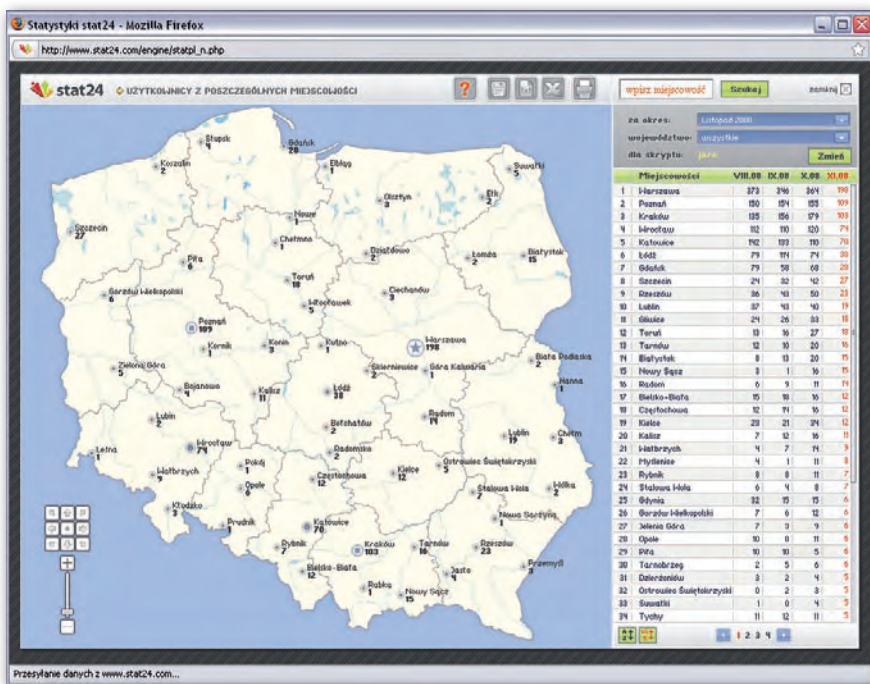


Rys. 3. Porównanie szczegółowości i dokładności treści wybranych serwisów lokalizacyjnych: A – mapa.pl, B – doceru.pl, C – zumi.pl. Przykłady przedstawiają okolice Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie (data pozyskania 30 listopada 2008 r.)

niczącego komisji „Kartografia i internet” o pogłębianiu się kontrastów w mariażu kartografii z internetem [Peterson M. P., 2007]. Na jednym biegunie mamy do czynienia z internetową „małą kartografią” [Opach T., 2008], czyli umieszczonymi na stronach WWW mapami w postaci plików rastrowych (GIF, JPG, PNG itp.) czy wektorowych (SWF, PDF lub rzadziej SVG) – rys. 4 A. Na drugim zaś znajdują się rozbudowane serwisy informacyjno-geograficzne (np. loka-



Rys. 4. Dwa bieguny kartografii internetowej: (A) internetowa „mała kartografia”, np. sugestywne infografiki z internetowej edycji dziennika El Pais (www.elpais.com/graficos), oraz (B) rozbudowane serwisy informacyjno-geograficzne, np. serwis Warszawy (<http://mapatbd.um.warszawa.pl/init.html>)



Rys. 5. Możliwości wykorzystania map w sieci są wręcz nieograniczone. Jeden z krajowych dostawców narzędzi do pomiaru oglądalności witryn umożliwia kartograficzną prezentację statystyk (www.stat24.com, data pozyskania 3 grudnia 2008 r.)

twe znalezienie popularnych słów kluczowych) – rys. 6.

• JAK „UGRYŹĆ” KARTOGRAFIĘ INTERNETOWĄ?

Ogólnie rzecz ujmując, kartograficzna ilustracja witryn internetowych to zagadnienie szerokie, związane z koncepcyjnym etapem przygotowywania map, w tym określeniem istoty mapy (mapa jako obraz, model czy system), właściwym wykorzystaniem interaktywności, określeniem funkcjonalności. Redakcja map internetowych to również problem związany z projektowaniem witryn (scenariusze użytkowania, wykorzystanie „metafor”, zasady ergonomii), znajomością technologii internetowych.

Wymienione zagadnienia mają charakter hasłowy. W praktyce problematyka kartograficznej ilustracji witryn WWW oznacza obszerną listę zmartwień spędzających sen z powiek tym, którzy redagują mapy przeznaczone do opublikowania w internecie. Listę otwierają niuanse pojawiające się przy projektowaniu stron. Na przykład źródłem problemów jest korzystanie przez internautów z różnych przeglądarek (Internet Explorer, Mozilla FireFox itp.), które często w nieco odmienny sposób interpretują kod źródłowy, a tym samym inaczej wyświetlają zawartość stron. To tylko sygnalizuje problemy technologiczne, które należałoby chyba traktować jako

inną sferę problemów reprodukcji kartograficznej.

Jedną z najważniejszych analogii między kartografią papierową a internetową jest kontekst. Mapa papierowa ilustrująca część atlasu zawsze stanowi element całości, logicznego zbioru. Podobnie jest w przypadku map ilustrujących witrynę internetową. Każda strona WWW charakteryzuje się określonym zakresem treści i specyficznym sposobem jej ujęcia, indywidualną formą graficzną. Dlatego bez znajomości kontekstu oraz celu

i przeznaczenia witryny nie uda się jej dobrze zilustrować mapami.

W przypadku redakcji map internetowych szczególnego znaczenia nabiera optymalizacja zakresu treści i sposobu jej ujęcia. Przyczyną jest wykorzystanie interaktywności oraz stosowanie wyszukanych sposobów prezentacji, np. animacji, multimedii. Czynnikiem warunkującym wykorzystanie interaktywności jest funkcjonalność oraz walory użytkowe. Wachlarz funkcji interaktywnych możliwych do wykorzystania na mapach internetowych jest spory: od prostej nawigacji przestrzennej (np. zmiana skali, zasięgu mapy) i tematycznej (np. wyświetlanie warstw tematycznych) [Hurni L., 2008] po narzędzia analityczne zaimplementowane w geoserwisach o funkcjonalności WebGIS-u.

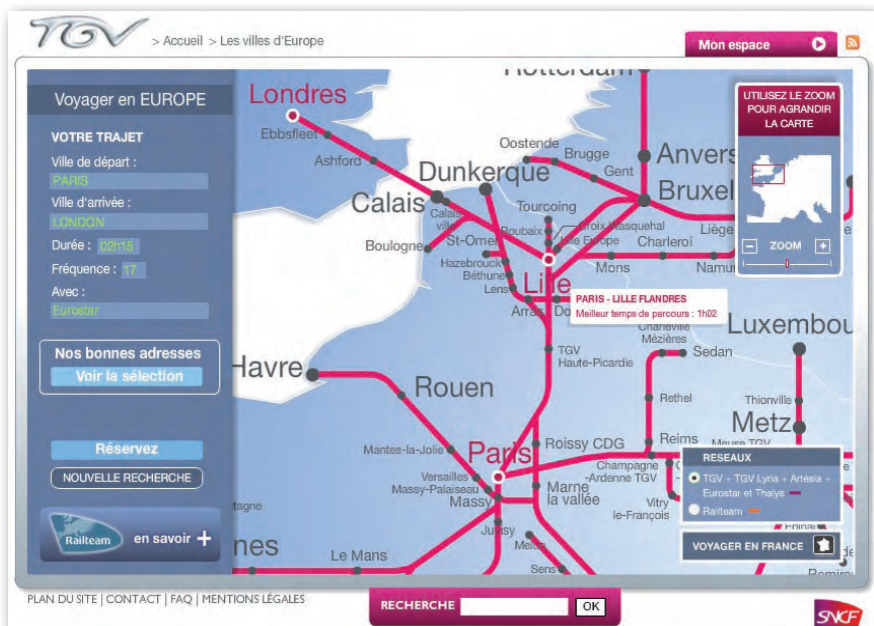
Praktyka kartograficzna jednak zaskakuje. Według badań dotyczących internetowych planów polskich miast poniżej 10 tys. mieszkańców [Górski J., 2007], 269 spośród 490 miast opublikowało na swoich witrynach plany. Okazuje się, że zaledwie 21 z nich oferuje narzędzia użytkownika podstawowe dla planów internetowych, takie jak: możliwość zmiany skali i zasięgu, wyszukiwania obiektów oraz wyświetlania informacji o wskazanym obiekcie (rys. 7). Oznacza to, że stosowanie nawet podstawowych funkcji interaktywnych nie jest dla autorów map tak oczywiste. Co jest tego przyczyną? Czy jest to działanie zamierzone, w którym niechęć do stosowania rozwiązań interaktywnych podyktowana jest przekonaniem o ich niskich walorach użytkowych? Czy może wynika ono z nieznaności technologii i braku

Rys. 6. Sugestywnym przykładem wpływu internetu na współczesną kartografię jest mapa prezentująca liczbę pacjentów przypadających na lekarza – do złudzenia przypominająca chmurę tagów (http://strangemaps.files.wordpress.com/2007/10/276540-poster594x420mm_eng.jpg)





Rys. 7. Wbrew pozorom stosowanie „podstawowych” funkcji interaktywnych na internetowych planach miast nie jest tak częste. Udanym rozwiązaniem jest plan warszawskiej Pragi-Południe (www.mapy.booo.pl/janufna/) wykonany przez J. Ufnalą w 2008 roku jako praca magisterska w Katedrze Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego. Można na nim np. wyszukać adres, sprawdzić rozkład jazdy komunikacji miejskiej (widoczny dla przystanku Międzyborska) czy wyświetlić trasy linii (widoczna linia 188)



Rys. 8. Grafika interaktywnej mapy internetowej przedstawiającej połączenia kolei TGV została dobrze przemyślana. Koresponduje ze wzornictwem przewoźnika i jednocześnie jest nowoczesna

umiejętności obsługi narzędzi programistycznych? Raczej to drugie, interaktywność wymaga bowiem zastosowania zaawansowanych technologii, często kosztownych i pracochłonnych.

● PRAKTYCZNE ASPEKTY KARTOGRAFII INTERNETOWEJ

Na wybór technologii składa się wiele czynników: cel i przeznaczenie mapy, zakres informacji i sposób ich udostępniania, możliwości sprzętowe, dostępność programów komputerowych, umiejętności redaktora. Przy całej różnorodno-

ści przyczyn, które decydują o zamieszczeniu map na witrynie WWW, trudno jest wskazać receptę na optymalną kartograficzną ilustrację serwisu. Nie obejdzie się bez diagnozy, czyli określenia wspomnianego już kontekstu. I najczęściej najlepsze rozwiązanie jest najprostsze – bitmapa osadzona w kodzie strony. Mapę zapisaną w formacie GIF, JPG, PNG wyświetli każda przeglądarka internetowa, bez specjalnej konfiguracji, bez dodatkowych wtyczek. Oczywiście, jeżeli mapa zostanie zredagowana zgodnie z kanonem, poprawnie zrasteryzowa-

wana i zoptymalizowana pod względem wielkości pliku – wówczas rezultat powinien być zbieżny z założonym celem. Taki scenariusz ma jednak jedną podstawową wadę – uniemożliwia uzyskanie wysokiej jakości obrazu i wykorzystanie funkcji interaktywnych. Jeżeli zależy nam na jakości obrazu, to sięgnąć trzeba po wektorowy format zapisu, np. PDF, Adobe Flash albo SVG. Jeżeli myślimy jeszcze o narzędziach interaktywnych, to skorzystać musimy ze wspomnianych technologii Adobe Flash lub SVG albo bardziej złożonego rozwiązania, jakim jest serwer map. Wprawdzie Adobe Flash i SVG umożliwiają zaprojektowanie wyszukanych funkcji interaktywnych oraz łączenie map z zewnętrznym źródłem danych, jednak największe możliwości dają aplikacje typu serwer map, np. MapServer, GeoServer (open source) lub ArcIMS, GeoMedia WebMap (komercyjne).

Można powiedzieć, że bogactwo funkcji interaktywnych jest w opozycji do rzetelności kartograficznej i atrakcyjności wyglądu, które ponadto są zwykle mniej ważne niż walory użytkowe [Kowalski P. J., 2005]. Słowa śmiało, lecz kryjące w sobie wiele prawdy. Dobrym przykładem są serwisy lokalizacyjne. Widoczne na rys. 3 potknięcia zdają się nie dyskwalifikować opracowań, z których pochodzą. Kartograf zmarszczy czoło, widząc w serwisie docelowo niechlujnie zwektoryzowany zarys Pałacu Kultury i Nauki lub jego brak w zumi.pl. Jednak przeciętnego użytkownika to nie razi. Chętnie korzysta z serwisów, bo po prostu są funkcjonalne.

Warto jednak pamiętać, że obok nośnika informacji, mapa internetowa spełnia również inne zadanie – przyciąga wzrok użytkownika. Dlatego jej forma graficzna jest również ważna. Z jednej strony powinna nawiązywać do stylu witryny, na której została opublikowana, a z drugiej – być nowoczesna, sięgać do aktualnych trendów w grafice użytkowej (rys. 8).

● MAPY INTERNETOWE WYZWANIEM DLA BADACZY

Rozważając praktyczne aspekty kartograficznej ilustracji witryn internetowych, nie można zapomnieć o testowaniu funkcjonalności. Wdrożenie witryny z kartograficzną ilustracją powinny poprzedzić badania ewaluacyjne, w których niezbędne jest zastosowanie psychologicznych metod badawczych oraz wypracowanie uniwersalnych kryteriów oceny map internetowych. Ze względu

POPRAWNOŚĆ KARTOGRAFICZNA W RÓŻNYCH WERSJACH GAZET

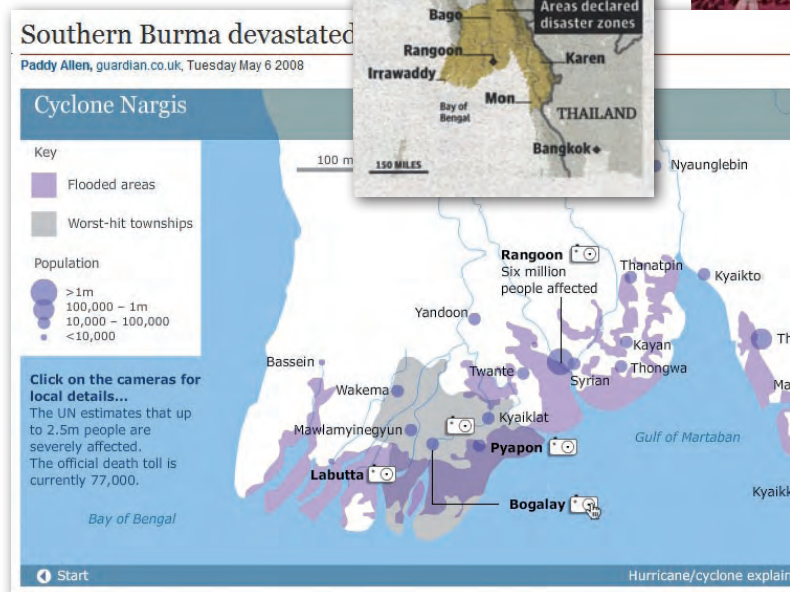
Dr Paweł Kowalski na przykładzie kilku znaczących tragicznych wydarzeń ostatnich dwóch lat omówił sposoby ich prezentacji poprzez infografiki w postaci map w elektronicznych i drukowanych wersjach gazet z całego świata. Słuchaczami byli uczestnicy zebrania otwartego Katedry Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego, które odbyło się 1 grudnia pod hasłem „Mapy w elektronicznych edycjach gazet a ich wersje papierowe”. Prelegent skupił się na najliczniejszej grupie infografik mapowych: mapach ogólnoinformacyjnych i lokalizacyjnych wydarzeń. Jako przykłady wykorzystał pożar pociągu przyjaźni Pakistan-Indie 19 lutego 2007 r., zabójstwo Benazir Bhutto (27 grudnia 2007 r.), atak cyklonu Nargis (5 maja 2008 r.) czy

trzęsienie ziemi w Chinach (12 maja 2008 r.). Zdaniem dr. Kowalskiego internet ma tę zaletę, że informacja ukazuje się bardzo szybko, jest ona przy tym różnorodna. Informacje na żywo zilustrowane mapą propagują kartografię.

– Kiedyś byłem purystą i zżyłem się na wszelkie błędy, teraz złagodniałem, bo w rozmowach z dziennikarzami, infografikami i odbiorcami map doszedłem do wniosku, że poprawność kartograficzna, której my staramy się przestrzegać, nie zawsze ma znaczenie dla przeciętnego odbiorcy – stwierdził. Gospodarz spotkania prof. Jacek Pastawski zwrócił jednak uwagę na problemy związane z grafiką, czytelnością i nazewnictwem na mapach. Jego zdaniem należałoby pilnować poprawności kartograficznej tam, gdzie

służy ona czytelności i poprawności przekazu informacji. Więcej na Geoforum.pl (1 grudnia).

AW



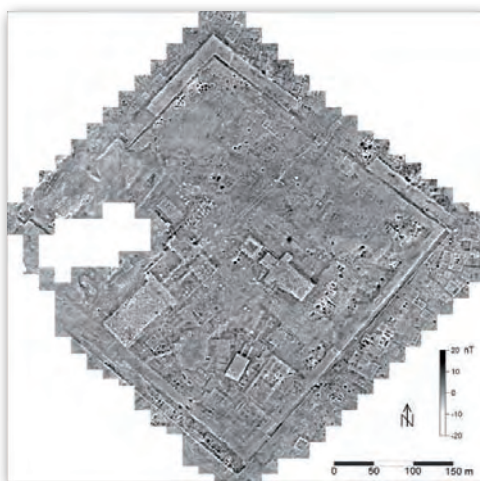
POLSCY BADACZE W EGIPCIE

Tomasz Herbich z Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie wykonał prospekcję geofizyczną okręgu świątynnego w północnej delcie Nilu. Badania prowadzone były przy udziale Dawida Święcha i Artura Buszka za pośrednictwem Centrum Archeologii Śródziemnomorskiej Uniwersytetu Warszawskiego. Do badań okręgu świątynnego, rozpoczętych w 1991 roku przez Brytyjczyków pod kierunkiem Jeffreya Spencera z Muzeum Brytyjskiego w Londynie, zaproszono w roku 2005 polskiego geofizyka Tomasza Herbicha. Nawiazanie współpracy z naukowcem podjęte było pozys-

kaniem w trakcie dwunastu sezonów wykopalskowych niewystarczających informacji o zabudowie wewnątrz założenia świątynnego. Zespół Herbicha wykonał dokładną mapę geofizyczną stanowiska, na której widocz-

ne są zarysy pomieszczeń i budowli, w tym m.in.: mur obwodowy (420 x 450 m) oraz kiosk przed frontem świątyni faraona Nektanebo (panował w latach 380-362 p.n.e.) wzniesiony z bloków wapiennych. Na podstawie wyników tych badań archeolodzy z Muzeum Brytyjskiego określili szczególnie interesujące miejsca do wykopalskich. Do badań wykorzystano gradientometrię Geoscan Research FM36 i FM256. Pomiarów dokonywano w siatce o gęstości 8 pomiarów na metr kwadratowy.

ŹRÓDŁO:
PAP - NAUKA
W POLSCE



KATALOG STARYCH MAP POLSKI W SZWECJI

„Cartographica Poloniae 1570-1930” to tytuł katalogu zaprezentowanego w Instytucie Polskim w Sztokholmie. Opisano w nim 1609 dokumentów, w tym m.in. ręcznie wykonane mapy ziem polskich, a także plany i perspektywy miast znajdujące się w szwedzkich zbiorach. Około 1100 dokumentów wykonano w XVII wieku, gdy na polskich ziemiach działały szwedzkie armie. Zostały one znalezione w Archiwum Wojskowym w Sztokholmie. Niektóre z tych materiałów zawierają najstarsze zachowane plany polskich miast i miejscowości. Katalog wydrukowano w Warszawie jako anglojęzyczny XXI tom „Studiów i Materiałów do Historii Kartografii”. Liczące ponad 370 stron opracowanie stworzyła prof. Ulla Ehrensaerd. Katalog uzupełnia płyta CD.

ŹRÓDŁO: PAP

Artykuł recenzowany: Lotniczy skaniny laserowy w urzadzaniu lasu

EKSPERYMENT W OBRĘBIE ZAJMA

STRESZCZENIE: Lotniczy skaniny laserowy w urzadzaniu lasu. Podczas klasycznych prac urzadzania lasu, wykonywanych w ramach kolejnej rewizji planów dla Nadleśnictwa Żednia (Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku), miejscowy Oddział Biura Urzadzania Lasu i Geodezji Leśnej przeprowadził eksperyment polegający na analizie możliwości wsparcia prac z zakresu inwentaryzacji zasobów leśnych i planowania gospodarki leśnej technikami geomatycznymi opartymi na lotniczym skaningu laserowym.

ABSTRACT: Airborne laser scanning in forest management. Standard forest management works were carried out within the revision of plans for Żednia Forest District (Regional Board of National Forests in Białystok). The local division of Forest Management and Geodesy Bureau has conducted an experiment to investigate the possibility to support inventory of forest resources and forest management planning with geomatic methods based on airborne laser scanning.

KRZYSZTOF GAJKO,
MARCIN MYSZKOWSKI,
MAREK KSEPKO

Artykuł odnosi się głównie do modeli terenu i pokrycia terenu uzyskanych ze skaningu laserowego jako zasadniczych elementów realizacji celów doświadczenia. Obszar eksperymentu wskazano ze względu na znaczne zróżnicowanie typów siedliskowych lasu, klas wieku i gatunków panujących drzewostanu (sosna i świerk) oraz urozmaiconą rzeźbę terenu. Do skanowania wybrano fragment obrębu leśnego Zajma o powierzchni 51 km², położonego w odległości 15 km na wschód od Białegostoku (rys. 1).

W sierpniu 2007 r. wykonano nalot samolotem Cessna 404 ze skanerem laserowym Optech ALTM 3100 na pokładzie. Poprzez odpowiednie dobranie pułapu, prędkości samolotu, wielkości dywergencji wiązki i nakładania się pasów skanowania otrzymano chmurę punktów o średniej gęstości 12 pkt/m². Kamery Vexcel UltraCamX wykonano zobrażowanie fotogrametryczne, na podstawie którego opracowano ortofotomapę w kompozycji NIR o rozdzielczości terenowej 15 cm.

Dane ze skanowania poddano wstępnej obróbce polegającej na połączeniu poszczególnych pasów skanowania w jedną chmurę punktów, łącznie z kalibracją na punkty charakterystyczne dla pasów. Korzystając z zapisanych w chmurze punktów informacji o kolejności odbicia wiązki laserowej od szczegółów terenowych, przy użyciu odpowiednich filtrów wygenerowano:

a) Numeryczny Model Terenu (NMT) – z wykorzystaniem punktów z jednego lub ostatniego odbicia wiązki lasera,

b) Numeryczny Model Pokrycia Terenu (NMPT) – z wykorzystaniem

punktów z jednego lub pierwszego odbicia,

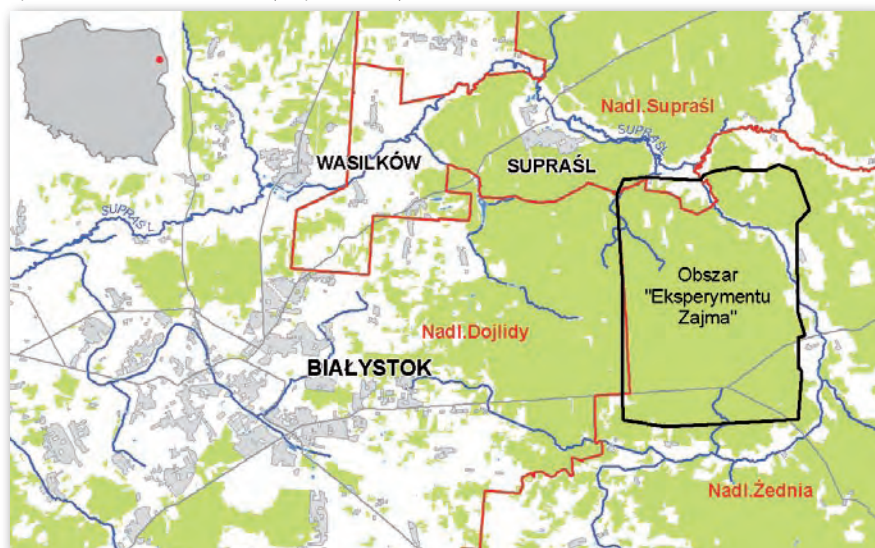
c) normalizowany Model Pokrycia Terenu – uzyskany przez odjęcie NMT od NMPT.

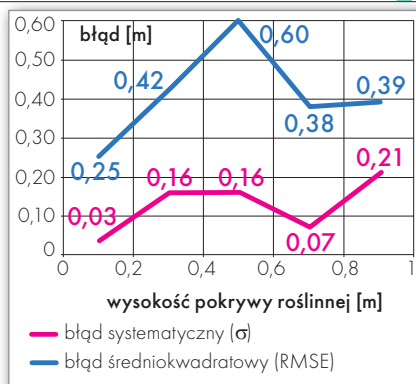
Wykorzystywanie modeli terenu zalecane jest podczas prowadzenia prac inwentaryzacyjno-planistycznych w gospodarce leśnej, szczególnie na obszarach o zróżnicowanym ukształtowaniu terenu i dużych deniwelacjach. Modele o różnych dokładnościach wysokościowych usprawniają wyznaczanie wydzielen siedliskowych, projektowanie procesu pozyskania drewna, a ponadto wspierają projekty małej retencji wodnej i infrastruktury transportowo-turystycznej.

• POMIARY GEODEZYJNE A NMT Z LOTNICZEGO SKANINGU LASEROWEGO

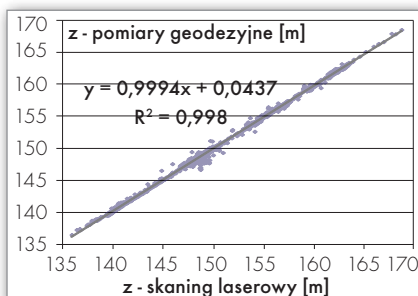
Uwzględniając szerokie spektrum zastosowań modeli terenu w leśnictwie, jedną z pierwszych i najważniejszych analiz było sprawdzenie dokładności wysokościowej NMT ze skanowania laserowego. Do tego celu wykorzystano 2609 geodezyjnych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych pochodzących z inwentaryzacji powykonawczych dro-

Rys. 1. Położenie obszaru eksperymentu Zajma

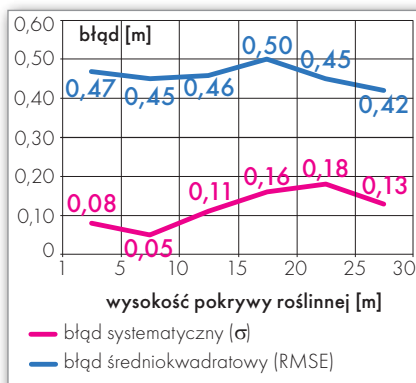




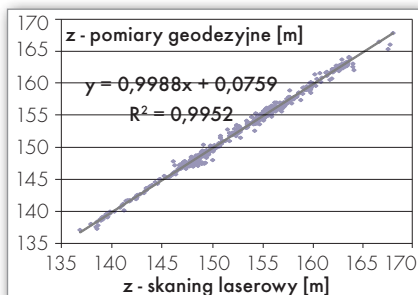
Rys. 2. Błędy wysokości terenu na terenie otwartym w zależności od wysokości pokrywy roślinnej



Rys. 3. Korelacja wysokości z pomiarów geodezyjnych i z modelu terenu pochodzącego ze skaningu laserowego na terenach otwartych



Rys. 4. Błędy wysokości terenu na terenie zalesionym w zależności od wysokości pokrywy roślinnej



Rys. 5. Korelacja wysokości z pomiarów geodezyjnych i z modelu terenu pochodzącego ze skaningu laserowego na terenach pokrytych roślinnością

gi krajowej nr 65 Białystok – Bobrowniki oraz gazociągu przebiegającego przez badany obszar (tereny otwarte – 2040 pomiarów, tereny z roślinnością o wysokości od 1 do 30 m – 569 pomiarów).

Błąd średniokwadratowy (RMSE) wysokości NMT z danych ze skanowania laserowego wyniósł 34 cm. W przypadku terenów otwartych błąd średniokwadratowy wyniósł 29 cm, a na wielkość błędu wpływała wysokość niskiej szaty roślinnej (rys. 2). Roślinność wysoka na terenach leśnych powoduje wyraźne pogorszenie jakości NMT w stosunku do obszarów bez roślinności lub z roślinnością niską (do 1 m wysokości pokrywy roślinnej). Jednak przy błędzie średniokwadratowym na poziomie 47 cm (rys. 4), otrzymujemy dokładności modelowania niespotykane na dużych obszarach zalesionych.

Bardzo wysokie współczynniki korelacji i determinacji ($r = 0,999$ i $R^2 = 0,998$ dla terenów otwartych; $r = 0,997$ i $R^2 = 0,9952$ dla terenów pokrytych roślinnością) uzyskane w analizie korelacji pomiarów geodezyjnych i ALS potwierdzają dokładność modelu terenu wykonanego tą techniką (rys. 3, 5). Do tego wyniku przyczynił się wysoki współczynnik przenikalności promieni lasera do powierzchni terenu, wynoszący na powierzchni całego obszaru średnio 15%. Przy odpowiednio „gęstym” skanowaniu nawet duże zwarcie koron drzew nie było przeszkodą dla wiązki lasera i znaczna część sygnału dotarła do powierzchni terenu. Przy wysokim zadrzewieniu (0,9) w drzewostanach świerkowych współczynnik ten wynosił 12%, a w drzewostanach brzoźowych – 10%. Należy tutaj wspomnieć, że wartości współczynników przenikania wyliczono dla chmury punktów, która obrazowała drzewostany z pełnym ulistnieniem, w sierpniowej fazie wegetacji. W związku z powyższym na badanym terenie zminimalizowana została powierzchnia, gdzie NMT musiał być interpolowany.

• RÓŻNICE W NMT Z MAP TOPOGRAFICZNYCH I ALS

Ponieważ metody fotogrametryczne generowania NMT na podstawie stereogramów zdjęć lotniczych nie mają zastosowania w zwartych obszarach leśnych [Boroń A., Borowiec M., Wróbel A., 2004], w dotychczasowych pracach urzędowania lasu najczęściej decydowano się na wykorzystywanie modeli

SŁOWNICZEK

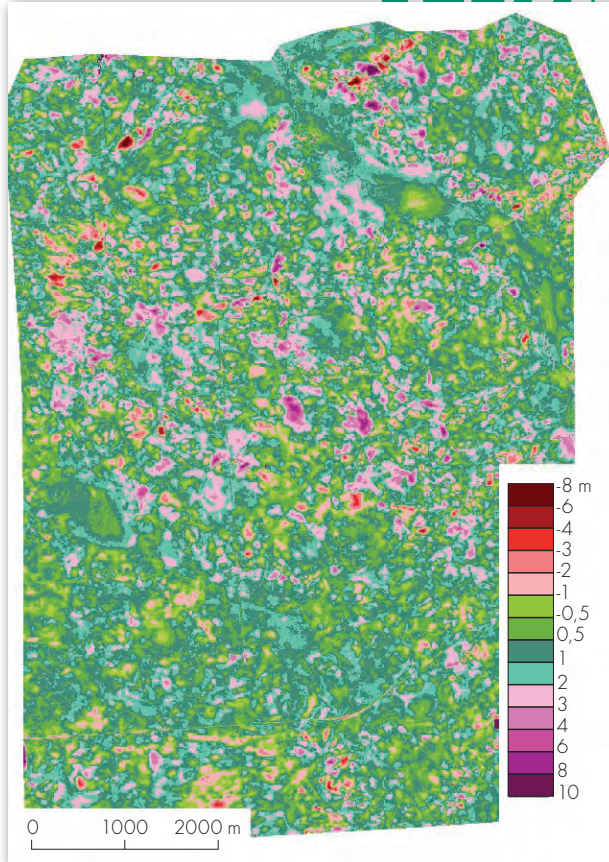
- **ALS** – (Airborne Laser Scanning) lotnicze skanowanie laserowe
- **Gatunek panujący** – gatunek drzewa przodujący pod względem powierzchniowym lub ilościowym na danym obszarze
- **Klasa wieku** – trwająca 20 lat jednostka podziału wieku drzewostanów
- **NMT** – numeryczny model terenu
- **NMPT** – numeryczny model pokrycia terenu
- **Typ siedliskowy lasu** – zgrupowanie zbiorowisk roślinnych o jednakowych warunkach glebowo-klimatycznych i jednokowej przydatności dla hodowli lasu
- **Zadrzewienie** – współczynnik określający masę drzewną (miąższość) istniejącą rzeczywście w drzewostanie do podanej w tzw. tablicach zasobności, jaką mógłby ten sam drzewostan wykazywać w danym wieku i na danym siedlisku w najlepszych warunkach
- **nNMPT** – normalizowany numeryczny model pokrycia terenu (NMP - NMT)

PARAMETRY WYKONANIA ALS

- **Wysokość lotu:** 700 m
- **Prędkość:** 120 węzłów (222 km/h)
- **Częstotliwość skanowania:** 100 kHz
- **Kąt odchylenia wiązki od nadiru:** 7°
- **Dywergencja wiązki:** 0,3 mrad
- **Średnica plamki na terenie:** ok. 15 cm
- **Nominalna gęstość chmury punktów:** 5 pkt/m² (pojedynczy pas)
- **Wynikowa gęstość chmury punktów:** 12 pkt/m² (nałożenie pasów: 55%)
- **Rejestracja** do 4 odbić (każde ma zapisaną intensywność odbicia)

terenu tworzonych metodą kartograficzną z map topograficznych w różnych skalach.

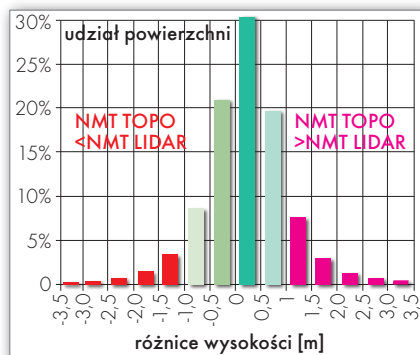
Przeprowadzono zatem analizę różnic między NMT pozyskanym z ALS a NMT pozyskanym metodą kartograficzną z map topograficznych w skali 1:10 000. Dowodzi ona, że wraz ze wzrostem wartości spadków terenu i złożoności rzeźby następuje znaczny wzrost błędu wysokości. Błędy te wynikają głównie z małej szczegółowości modelu warstwicowego pozyskiwanego na drodze wektoryzacji z map topograficznych. Dowodem na to jest zmniejszający się wraz ze wzrostem spadków terenu współczynnik determinacji (R^2) w analizie korelacji wysokości z poszczególnymi modelami. Zaobserwowano równomierny rozkład różnic dodatnich i ujemnych – rys. 6, 7.



Rys. 6. Różnice rzędnych terenu TOPO - LIDAR

• WYZNACZANIE SZCZEGÓŁÓW SYTUACYJNYCH

Modele powstałe na bazie chmury punktów z ALS wykorzystuje się z sukcesem do automatycznego określania położenia drzew na terenach leśnych. Stosuje się w tym przypadku odpowiednio zaimplementowane algorytmy, m.in. znanego w hydrologii modelu „watershed”. Metody te mogą znaleźć zastosowanie w inwentaryzacji geodezyjnej dla dużych kompleksów działek budowlanych i rozległych terenów zieleni. Dodatkowym argumentem potwierdzającym dużą dokładność sytuacyjną i wysokościową wyników skanowania laserowego



Rys. 7. Udział procentowy klas różnic wysokości między modelem terenu pozyskanym z mapy topograficznej w skali 1:10 000 i modelem terenu pochodzącym ze skaningu laserowego

go jest wysoka korelacja ($r = 0,7613$ i $R^2 = 0,915$) między wysokościami drzew otrzymanymi z chmury punktów a kontrolnymi pomiarami wykonanymi w terenie.

Dane lidarowe są szeroko wykorzystywane do inwentaryzacji i konserwacji linii energetycznych, dróg, rurociągów, wałów przeciwpowodziowych i innych wydłużonych obiektów infrastruktury. Dają możliwość automatycznego, a zatem szybkiego i względnie obiektywnego, spojrzenia na zobrazowany obiekt. Na terenach leśnych i zadrzewionych umożliwiają efektywne zarządzanie szatą roślinną wzdłuż linii energetycznej. Na ich bazie można przeprowadzić analizy ryzyka wystąpienia awarii związanych z nieprawidłowym utrzymaniem zalesienia wzdłuż infrastruktury. Oszacowanie stopnia zagrożenia pasa ochronnego linii umożliwia zapobiegzenie ewentualnym szkodom i problemom technicznym. Podczas klasyfikacji chmury punktów zazwyczaj wyodrębnia się klasę linii energetycznych (rys. 8 przedstawia efekty takiego procesu). Tworząc model roślinności oraz model obrazujący linie energetyczne możemy automatycznie przeanalizować zagrożenie wynikające ze wzrostu roślinności na wydzielonym pasie. W opisywanym doświadczeniu linie

WNIOSKI

1. Lotniczy skanowanie laserowe jest szybkim źródłem pozyskania dokładnych modeli terenu i pokrycia terenu na dużych obszarach.
2. Stosowane dotychczas dla terenów zalesionych metody pozyskania NMT dawały znacznie mniej dokładne wyniki niż ALS.
3. Istnieje wiele potencjalnych zastosowań ALS, szczególnie w zakresie inwentaryzacji infrastruktury przestrzennej.

energetyczne zostały poprawnie zidentyfikowane przez algorytmy automatycznej klasyfikacji, co widać na przykładzie w postaci wizualizacji 3D chmury punktów (rys. 8). Należy zaznaczyć, że w typowych projektach ukierunkowanych na sektor energetyczny wykonuje się skanowanie laserowe o gęstości rzędu 20-30 punktów na m^2 (!), natomiast na potrzeby leśne od kilku do kilkunastu pkt/ m^2 .

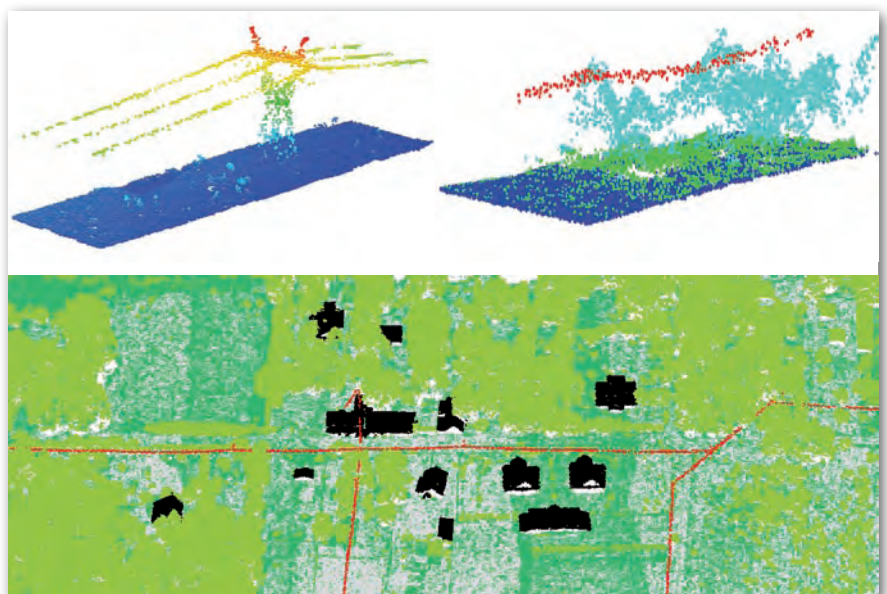
KRZYSZTOF GAJKO,
MARCIN MYSZKOWSKI,
MAREK KSEPKO

(BULiGL Oddział w Białymstoku)

RECENZENT: DR HAB. KRZYSZTOF BĘDKOWSKI
(Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego)

Literatura:

- Będkowski K., 2008: Sprawozdanie z grantu MNiSW „Zastosowanie lotniczego i naziemnego skaningu laserowego w analizie struktury przestrzennej i funkcjonowania lasów w krajobrazie”, IV Krajowa Konferencja SIP w LP w Rogowie;
- Boroń A., Borowiec M., Wróbel A., 2004: Uwagi o wykonywaniu cyfrowych ortofotomap terenów zalesionych; Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji, Vol. 14.



Rys. 8. Infrastruktura elektroenergetyczna zobrazowana poprzez dane ze skanowania laserowego

LEASING

PROSTY SPOSÓB NA POSIADANIE

NASI PRZEDSTAWICIELE

COGIK Sp. z o.o.

02-390 Warszawa, ul. Grójecka 186,
tel. 0-22 824 43 33

IMPEXGEO

05-126 Nieporek, ul. Platanowa 1,
tel. 0-22 774 70 06, 772 40 50

TPI Sp. z o.o.

00-716 Warszawa, ul. Bartycka 22,
tel. 0-22 632 91 40
Biuro Poznań 60-577 Poznań, ul. Dąbrowskiego 136,
tel. 0-61 665 81 71
Biuro Wrocław 51-162 Wrocław, ul. Boja-Żeleńskiego 69,
tel. 0-71 325 25 15
Biuro Kraków 31-523 Kraków, ul. Kielecka 24/1,
tel. 0-12 411 01 48
Biuro Gdańsk 80-874 Gdańsk, ul. Na Stoku 53/55,
tel./fax 0-58 320 83 23
Biuro Partnerskie 35-064 Rzeszów, ul. Mickiewicza 12,
tel. 0-17 862 02 41

GEOTRONICS POLSKA Sp. z o.o.

31-216 Kraków, ul. Konecznego 10 u,
tel. 0-12 416 16 00

INSTRUMENTY GEODEZYJNE - Tadeusz Nadowski Sp. J.

43-100 Tychy, ul. Rybna 34,
tel. 0-32 227 11 56

GEMAT Przedsiębiorstwo Wielobranżowe

85-063 Bydgoszcz, ul. Zamoyskiego 2a,
tel. 0-52 321 40 82

RB-GEO - Robert Baran

96-100 Skierniewice, ul. Trzcńska 21/23,
tel. 0-46 835 90 73

CZERSKI TRADE POLSKA Ltd.

02-087 Warszawa, Al. Niepodległości 219,
tel. 0-22 825 43 65

GEOMATIX Sp. z o.o.

40-084 Katowice, ul. Opolska 1,
tel. 0-32 781 51 38

MAXI GEO - Krzysztof Lewandowski

10-467 Olsztyn, ul. Sprzędowa 3,
tel. 0-89 532 00 51

IMS Polska - Innowacyjne Systemy Pomiarowe

31-444 Kraków, ul. Śliczna 34,
tel. 0-12 397 76 76, kom. 608 318131

IGI - Inżynierska Grupa Inwestycyjna - Anna Kurasiewicz

56-400 Oleśnica, Ligota Wielka 20,
tel. 0-71 398 86 93

Leica Geosystems Sp. z o.o.

04-041 Warszawa, ul. Ostrobramska 101A,
tel. 0-22 338 15 00

INS Sp. z o.o.

32-080 Zabierzów, ul. Leśna 24A,
tel. 0-12 268 31 58

PROSSPER - Paweł Chrzanowski

64-800 Chodzież, ul. Strzelecka 12,
tel. 604 164 772, fax 0-61 641 77 73

GEOPRYZMAT

05-090 Raszyń, ul. Wesola 6 Rybie,
tel. 0-22 720 28 44, www.geopryzmat.com



Trimble

SOKKIA

Nikon

TOPCON

THALES

Leica
Geosystems

SOUTH
南方测绘

PENTAX

ZF
Zoller-Fröhlich



GEO
LEASING

03-204 Warszawa, ul. Łabiszyńska 25, tel. (0-22) 614 38 31; fax (0-22) 675 96 31
www.geoleasing.pl; leasing@geoleasing.pl

BEZ DYSKRYMINACJI CZŁONKÓW KONSORCJUM

Krajowa Izba Odwoławcza Urzędu Zamówień Publicznych rozstrzygnęła 27 listopada w sprawie dwóch firm protestujących przeciwko przetargowi zorganizowanemu przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego, którego przedmiotem było zebranie i zorganizowanie w odpowiednie struktury danych dla potrzeb bazy danych topograficznych (TBD).

20 października spółka GEOMAR ze Szczecina zgłosiła protest wobec treści ogłoszenia o zamówieniu i SIWZ. Do protestu dołączył ZUGiK „Pryzmat” Sp. z o.o. z Warszawy. Przedmiotem było naruszenie przepisów ustawy z 29 stycznia 2004 r. *Prawo zamówień publicznych* oraz ustawy z 13 kwietnia 1993 r. *o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji*. Pismem z 3 listopada 2008 r. protest został oddalony. Firmy postanowiły więc złożyć odwołanie do Krajowej Izby Odwoławczej (KIO).

Zdaniem odwołujących się, warunki przetargu zostały określone niezgodnie z zasadami wspólnego udziału wykonawców w postępowaniu. KIO przychyliła się do tych zarzutów. W uzasadnieniu wyroku zaznaczono, że *Prawo zamówień publicznych* daje możliwość ubiegania się o zamówienie kilku wykonawcom wspólnie w ramach konsorcjum. Podstawowym celem tej regulacji jest dopuszczenie do przetargu podmiotów, które osobno nie

byłyby w stanie spełnić warunków określonych przez zamawiającego. Zapewnia to ochronę konkurencyjności na rynku. Wobec podmiotów takich powinno się odpowiednio stosować przepisy dotyczące wykonawcy, w tym zasadę równości traktowania. Przejawem tej zasady jest chociażby solidarna odpowiedzialność współuczestników konsorcjum za wykonanie umowy.

Tymczasem w treści zamówienia znajdowały się punkty, które wymagały od każdego z uczestników występujących wspólnie spełnienia w całości warunków przewidzianych dla jednego uczestnika. Odnosiły się one np. do wykonania w okresie ostatnich trzech lat co najmniej trzech usług o charakterze podobnym do przedmiotu zamówienia za łączną kwotę nie mniejszą niż 1 mln złotych. Spowodowałyby to konieczność legitymowania się takim doświadczeniem przez wszystkich współwystępujących,

co stanowiłoby utrudnienie zaprzeczające idei występowania kilku podmiotów łącznie, naruszało równość i de facto powodowało, że podmioty występujące wspólnie musiałyby spełnić warunki bardziej surowe niż występujące oddzielnie.

Według Izby, również w przypadku brania pod uwagę wcześniej wykonanych prac w ramach konsorcjum, nie można zdobytego w ten sposób doświadczenia ograniczać wyłącznie do zakresu czynności faktycznie zrealizowanych w ramach zamówienia – jak chciałby Urząd Marszałkowski. W takim przypadku liczy się doświadczenie całego konsorcjum, nawet jeśli podmiot realizował tylko część zamówienia.

KIO zaznaczyła, że możliwe jest stawianie zaostrzonych warunków, które mają na celu zabezpieczenie właściwego wykonania zamówienia, ale nie można ich stosować wybiórczo wobec jednego rodzaju podmiotów, lecz do wszystkich potencjalnych wykonawców, gdyż w przeciwnym razie podejmowanie jakichkolwiek wspólnych inicjatyw byłoby pozbawione sensu. Izba zwróciła również uwagę na rozbieżność między niektórymi postanowieniami ogłoszenia o zamówieniu a treścią szczególnych warunków. W świetle tych argumentów Izba uwzględniła odwołanie i nakazała Urzędowi Marszałkowskiemu dokonanie odpowiednich zmian.

Zamawiający 11 grudnia zmienił treść ogłoszenia i SIWZ w taki sposób, że określił przedmiot zamówienia jako 5 obiektów (zamiast dotychczasowych 10) o wartości szacunkowej ok. 3,6-4,0 mln zł każdy (wcześniej 2 mln zł) oraz podwyższył wartości zrealizowanych przez wykonawcę usług z 1 mln do 4 mln zł. Wprowadził także ograniczenia, że doświadczenie wykonawcy musi wynikać z sumy co najwyżej trzech usług odpowiadających rodzajem lub wartością przedmiotowi zamówienia. W odpowiedzi pojawiły się kolejne protesty (do 23 grudnia wpłynęły 3), w których zarzuca się zamawiającemu, że nie spełnił wymogu orzeczenia KIO i ustawy.

ALEKSANDER SZCZEPAŃSKI

PRZETARGI PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE SA

● **Ogłoszono przetarg na wykonanie dokumentacji geodezyjnej linii kolejowej E 65 na odcinku linii nr 4 Grodzisk Maz. – Zawiercie (łącznie ze stacjami).** Pierwsze zadanie obejmuje m.in.: ●zaprojektowanie i założenie w oparciu o GPS osnowy geodezyjnej, ●założenie jednolitej osnowy wysokościowej. Drugie zadanie to: ●wykonanie zdjęć lotniczych i opracowanie ortofotomapy, ●opracowanie numerycznej mapy syt.-wys. 3D wraz z uzbrojeniem podziemnym terenu i ewidencją gruntów, ●opracowanie NMT, ●wykonanie pikietażu linii i przekrojów poprzecznych linii kolejowej, ●wykonanie protokołów zdawczo-odbiorczych znaków regulacji osi toru (stan istniejący). Dokumentacja geodezyjna służyć ma do celów projektowych przy modernizacji oraz do późniejszej diagnostyki i utrzymania linii kolejowej. Szacunkowa wartość netto zamówienia: 5,4 mln zł. Termin składania ofert: 26 stycznia 2009 roku. Kryterium wyboru: najniższa cena.

● **Unieważniono 4 postępowania przetargowe na opracowanie numerycznych map syt.-wys. do celów projektowych dla modernizowanych odcinków szlaków kolejowych na północy Polski.** Przetarg na opracowanie map dla korytarza helskiego Reda-Hel oprotowała spółka OPGK Rzeszów, która podniosła m.in., że zamawiający źle oszacował koszt wykonania prac oraz nieprecyzyjnie określił procedury obowiązujące w przypadku, gdy ceny oferowane są wyższe niż szacunki zamawiającego. Firma wniosła o unieważnienie postępowania. 3 grudnia dyrektor Oddziału Regionalnego PKP PLK S.A. w Gdańsku unieważnił zarówno to, jak i pozostałe trzy postępowania z uwagi na to, że cena najniższych ofert przekraczała kwoty przeznaczone na sfinansowanie zamówienia. Przykładowo dla odcinka Reda-Hel (długość 61,8 km) wysokość złożonych ofert wynosiła od 713 tys. zł do 1,858 mln zł, a zamawiający zarezerwował tylko 513 tys. zł.

ŹRÓDŁO: PKP PLK SA

UTRATA WADIUM W INTERESIE PUBLICZNYM

Dolegliwość w postaci utraty wadium to środek skuteczny oraz służący realizacji zamierzonego przez ustawodawcę celu. Tak orzekł Trybunał Konstytucyjny w opublikowanym 26 listopada wyroku (DzU nr 207, poz. 1306; sygn. akt SK 62/06) po rozpoznaniu skargi konstytucyjnej Okręgowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego w Bydgoszczy Sp. z o.o. oraz Tukaj Mapping Central Europe Sp. z o.o. w Krakowie. Obie spółki zawarły umowę konsorcjum „System”, żeby jako podmiot zbiorowy (osoby prawne) uczestniczyć w przetargu organizowanym przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Z powodu spóźnionego złożenia oświadczenia przez jednego ze skarżących Agencja wykluczyła konsorcjum z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego i odmówiła zwrotu wadium. Skarżący złożyli pozew o zapłatę do Sądu Okręgowego, który stanął na stanowisku, że skoro nie złożyli oni w wyznaczonym terminie oświadczenia, nie mogą domagać się zwrotu wadium. Sąd Apelacyjny oddalił apelację jako bezzasadną. Zdaniem skarżących kwestionowany przepis mógł prowadzić w wielu wypadkach, tak jak w zaistniałym stanie faktycznym, do

uzyskania w sposób bezprawny korzyści materialnych przez zamawiającego. Powołując się na bezwzględnie obowiązującą regulację prawną, zamawiający jako samorządni egzekutorzy zatrzymywali dla siebie utracone przez wykonawców lub dostawców wadium. Regulacja, która doprowadza do takich sytuacji, narusza m.in. konstytucyjną zasadę równości wobec prawa – uważają skarżący.

Zdaniem TK dolegliwość w postaci utraty wadium należy ocenić jako środek nie tylko skuteczny, ale i rzeczywiście służący realizacji zamierzonego przez ustawodawcę celu. Co więcej, jako środek niezbędny dla bezpośredniej ochrony interesu publicznego. Środek dolegliwy, ale pozostający w odpowiedniej proporcji do celów i wartości, których ochrona uzasadnia dokonanie ograniczenia. Ograniczenie prawa majątkowego, o którym mowa w zaskarżonym przepisie, jest zatem konieczne dla zagwarantowania interesu publicznego, a także wolności i praw innych osób, przede wszystkim zagwarantowania uczciwej konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego. Więcej na Geoforum.pl (5 grudnia).

ŹRÓDŁO: TK

OPEGIEKA ELBLĄG LIDEREM INNOWACJI

W Olsztynie 4 grudnia odbyło się oficjalne rozstrzygnięcie regionalnej edycji konkursu „Krajowi Liderzy Innowacji”. Firma OPEGIEKA z Elbląga została jego laureatem w dwóch kategoriach, tj. „Innowacyjna firma” oraz „Innowacyjna usługa”. – To wyróżnienie potwierdza, że inwestycje w innowacyjne rozwiązania są kluczem do osiągnięcia sukcesów w biznesie – twierdzi prezes OPEGIEKA Florian Romanowski. Obie nagrody przyznano firmie za implementację innowacyj-

nych rozwiązań na poziomie organizacji oraz oferowanych usług. Konkurs, którego organizatorem jest Fundacja Innowacji i Rozwoju w Warszawie, ma zasięg ogólnokrajowy i otwarty charakter. Jego zadaniem jest promowanie przedsięwzięć i inicjatyw, których istotnym elementem jest charakter innowacyjny projektu, ochrona własności intelektualnej, ochrona środowiska, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

ŹRÓDŁO:
OPEGIEKA, ELBLĄG



KRÓTKO

● Podczas „Dnia z Autodesk” na Politechnice Wrocławskiej (9 grudnia) Autodesk poinformował o podpisaniu listu intencyjnego o strategicznym partnerstwie z wrocławską uczelnią; zaowocuje ono m.in. szkoleniami dla kadry naukowej dotyczącymi projektowania trójwymiarowego z zastosowaniem oprogramowania Autodesk i zintegrowaniem ich z programami nauczania; Politechnika Wrocławska od dawna korzysta z rozwiązań tej firmy do projektowania dwu- i trójwymiarowego, w tym Autodesk Inventor, Autodesk Revit, Autodesk Civil 3D.

● ESRI Polska Sp. z o.o. będzie świadczyć za ponad 131 tys. zł netto usługi serwisowania i doradcze w zakresie oprogramowania GIS (m.in. ArcInfo, ArcEditor, ArcView, Spatial Analyst, Publisher, ArcGIS Server) przez okres jednego roku dla Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej; zamawiający będzie miał prawo do bezpłatnego otrzymywania nowych wersji oprogramowania i uaktualnień; ESRI Polska dostarczy też pakiet oprogramowania do wizualizacji, analizy oraz przetwarzania danych rastrowych dla GUGiK (wartość netto 6,5 tys. zł).

● Do realizacji zamówienia GUGiK „Pozyskanie nazw miejscowości nieposiadających lokalizacji w Państwowym Rejestrze Nazw Geograficznych oraz weryfikacja i uzupełnienie nazw obiektów fizjograficznych dla potrzeb PRNG” wybrano wykonawców dla poszczególnych obiektów: ● I (woj.: zachodniopomorskie, pomorskie, kujawsko-pomorskie, lubuskie, wielkopolskie) – ZUGiK PRYZMAT Sp. z o.o., Warszawa (277,13 tys. zł); ● II (woj.: podlaskie, warmińsko-mazurskie, mazowieckie, łódzkie, lubelskie) – OPEGIEKA Sp. z o.o., Elbląg (975,44 tys. zł); ● III (woj.: małopolskie, podkarpackie) – WPGK GEOMAT Sp. z o.o., Poznań (753,86 tys. zł); ● IV (woj.: dolnośląskie, opolskie, świętokrzyskie, śląskie) – ZUGiK PRYZMAT Sp. z o.o., Warszawa (338,51 tys. zł).

● Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego udzielił 1 grudnia zamówienia w przetargu na zebranie i zorganizowanie danych dla potrzeb TBD firmie OPGK Rzeszów S.A., która wykona prace dla I obiektu za 110,8 tys. zł netto (początkowa szacunkowa całkowita wartość zamówienia: 400 tys. zł) i obiektu II za 144,1 tys. zł netto (analogicznie: 600 tys. zł); łącznie wpłynęło 27 ofert.

● W przetargu na „Opracowanie szaty roślinnej Kielc dla potrzeb Miejskiego Systemu Informacji Przestrzennej” najkorzystniejszą ofertę złożyła firma Scafit z Podzagańszcza (cena ryczałtowa brutto 28,974 tys. zł); przetarg dotyczył zobiektywowania szaty roślinnej (16 wydzieleń) terenu o łącznej powierzchni 10 953 ha, na podstawie zdjęć lotniczych dostarczonych przez zamawiającego.

KTO ZROBI LPIS DLA ARiMR?

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa ogłosiła 3 grudnia wyniki przetargu na „Modernizację i aktualizację baz danych Systemu LPIS, w tym opracowanie ortofotomapy oraz postaci wektorowej danych graficznych z integracją z częściami opisową dla obszaru 85 tys. km²”. Kryterium wyboru najkorzystniejszych ofert była cena. Do realizacji zamówienia zamawiający wybrał wykonawców występujących wspólnie (szcze-

góły w tabeli). Zamawiający poinformował, że dla I, III i V części zamówienia złożono po 3 oferty, dla II i VI – 2, a dla IV – 4. Z kolei dla części VII i IX złożono po jednej ofercie. Postępowanie dla części VIII (ok. 7,7 tys. km²; część woj. podkarpackiego i małopolskiego) zostało unieważnione, a 10 października ogłoszono nowy przetarg nieograniczony dla tego obszaru.

ŹRÓDŁO: ARiMR

Część (powierzchnia)	Konsorcjum	Cena [mln zł]
I (10,4 tys. km ²)	Eurosense Sp. z o.o., Nadarzyn (pełnomocnik); AIRCOM Sp. z o.o., Warszawa; Pryzmat Sp. z o.o., Warszawa	3,352
II (10,4 tys. km ²), III (10,3 tys. km ²)	OPGK Sp. z o.o., Elbląg (pełnomocnik); NextiraOne Polska Sp. z o.o., Warszawa; General Aviation Sp. z o.o., Góraszka	3,418; 3,308
IV (10,8 tys. km ²)	Eurosystem Sp. z o.o., Chorzów (pełnomocnik); Argus Geo System s.r.o., Hradec Kralove; Fin Skog Geomatics International Sp. z o.o., Gdańsk; OPGK Sp. z o.o., Koszalin; Polkart Sp. z o.o., Sławno	3,603
V (10,6 tys. km ²)	KPG Sp. z o.o., Kraków (pełnomocnik); Hansa Luftbild Consulting International GmbH, Munster; Polkart Sp. z o.o., Warszawa	3,485
VI (9,3 tys. km ²)	OPGK Sp. z o.o., Olsztyn (pełnomocnik); IBEX-U.I. Sp. z o.o., Warszawa; SPRINT Sp. z o.o., Olsztyn	2,865
VII (7,8 tys. km ²)	WPG S.A., Warszawa (pełnomocnik); GEODIS s.r.o., Brno; OPGK Sp. z o.o., Kraków	2,256
IX (8,1 tys. km ²)	PGI Compass S.A., Kraków (pełnomocnik); MEIXNER Vermessung ZT GmbH, Wiedeń; ComArch S.A., Kraków	3,178

I – część woj. śląskiego, łódzkiego, opolskiego, świętokrzyskiego i woj. wielkopolskie; II – część woj. świętokrzyskiego, łódzkiego, lubelskiego, podkarpackiego i woj. mazowieckie; III – część woj. lubelskiego i podkarpackiego; IV – część woj. śląskiego, opolskiego, świętokrzyskiego i małopolskiego; V – część woj. świętokrzyskiego, małopolskiego i podkarpackiego; VI – część woj. podkarpackiego i lubelskiego; VII – część woj. podkarpackiego; IX – część woj. małopolskiego i śląskiego

LASEREM W ZAMEK

DEPHOS Sp. z o.o. z Krakowa zakończyła 20 grudnia wykonywanie inwentaryzacji fotogrametrycznej metodą skaningu laserowego wybranych obiektów ruin zamku krzyżackiego w Toruniu (na zamówienie Urzędu Miasta Torunia, 237,7 tys. zł). Zakres prac obejmował m.in.: założenie i pomiar osnowy geodezyjnej w układzie lokalnym, założenie i pomiar osnowy pod skaner, wykonanie skanowania laserowego obiektu z rozdzielczością terenową 2 mm, obróbkę skanów – filtrowanie, czyszczenie, georeferencję, generowanie ortopla-



nów powierzchni murów z chmur punktów w skali szarości, wykonanie rzutu obiektu, wykonanie widoków elewacji obiektu w postaci wektorowej w formacie DWG/

DXF, wykonanie kompletu wydruków dokumentacji w skali 1:50, wygenerowanie dynamicznej prezentacji 3D chmury punktów obejmującej zakres opracowania. Uzyskane materiały będą wykorzystywane do prac konserwatorskich i adaptacyjnych. [Na ilustracji drzeworyt sztorcowy Aleksandra Regulskiego z 1863 r. – red.]

ŹRÓDŁO: UM TORUNIA

TPI W KATOWICACH

Spółka TPI, wyłączny dystrybutor japońskiej firmy Topcon, otworzyła swój



oddział w Katowicach. Działa on od grudnia 2008 r. przy ul. Wandy 16. Zapewnia wsparcie klientom z Górnego Śląska. Jest to 7. placówka tego typu w Polsce i 9. w Europie.

ŹRÓDŁO: TPI SP. Z O.O.

PODSUMOWANIE PROJEKTU „NAWIGACJA W PLECAKU”

Technologie informacyjne i mobilne w aktywnej edukacji przyrodniczej to hasło zrealizowanego w Warszawie przez Centrum UNEP/GRID-Warszawa projektu „Nawigacja w plecaku”. Wyniki kolejnej odsłony programu, w którym udział biorą uczniowie stołecznych gimnazjów i liceów, zaprezentowano 2 grudnia w warszawskiej Kinotece. Głównym celem projektu jest promocja aktywnej formy edukacji ekologicznej z wykorzystaniem technologii geoinforma-



cyjnych. Jest on realizowany poprzez organizowanie zajęć terenowych dla młodzieży, w trakcie których prowadzona jest inwentaryzacja cennych przyrodniczo i kulturowo-historycznych miejsc w wybranych „zielonych zakątkach” Warszawy. Dokumentacja obserwacji w postaci zdjęć, opisów i dokładnej lokalizacji uzyskanej dzięki systemom nawigacji satelitarnej zamieszczona jest na specjalnie utworzonym portalu (www.gridw.pl/nawiwawa). Opublikowano tam również zbiór materiałów dla nauczycieli i uczniów ułatwiający przeprowadzenie zajęć w szkole i poza nią. Więcej na Geoforum.pl (8 grudnia).

ŹRÓDŁO: UNEP/GRID-WARSZAWA

GIG ZAPRASZA DO ISO

Geodezyjna Izba Gospodarcza przedstawiła kompleksową ofertę dotyczącą uzyskania certyfikatu ISO 9001:2000 dla małych firm. Dotychczas o taki certyfikat występowały z reguły większe podmioty gospodarcze. Dla małych firm barierą była cena i pracochłonność wdrożenia procedur ISO. Jeśli jednak o certyfikat będzie starała się większa liczba firm, możliwe jest obniżenie cen. Wdrożenie od strony organizacyjnej prowadziłoby biuro GIG, natomiast od strony merytorycznej Wojciech Tokarski, specjalista w zakresie wdrażania ISO. Przewidywany czas wdrożenia od 15 lutego do 30 października 2009 r. Oferta GIG obejmuje całość działań dla uzyskania ISO przez daną

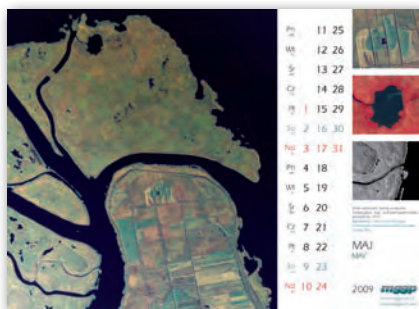
firmę i wiąże się z następującymi kosztami netto:

- 6900 zł – dla firmy liczącej do 10 pracowników i będącej członkiem Izby (dla pozostałych – 7900 zł),
 - 8900 zł – dla firmy liczącej 10-20 pracowników i będącej członkiem Izby (dla pozostałych – 9900 zł),
 - do negocjacji – dla firm zatrudniających powyżej 20 pracowników.
- Izba oferuje również możliwość płatności w trzech ratach. Oferta dojdzie do skutku pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 20 firm. Zgłoszenia i zapytania należy nadsyłać do 15 lutego do biura GIG. [Więcej na temat certyfikacji małych firm w listopadowym GEODECIE – red.]

ŹRÓDŁO: GIG

KALENDARZ MGGP NA 2009 R.

MGGP S.A. i MGGP Aero Sp. z o.o. wydały kalendarz na rok 2009 zatytułowany „Polska przyroda z lotu ptaka”. Zaprezentowano w nim 12 zdjęć polskiej natury, pięknej, a czasem zadziwiającej swą formą. To już czwarty kalendarz MGGP ze zdjęciami lotniczymi. W 2008 roku prezentowano w nim polskie miasta, w 2007 – polskie zamki i pałace, a w 2006 najciekawsze zdjęcia ze zbiorów MGGP Aero. Zdjęcia do najnowszego kalendarza wykonane zostały ka-



merą cyfrową DMC, która rejestruje obraz jednocześnie w pięciu zakresach spektralnych: PAN, R, G, B i w podczerwieni.

ŹRÓDŁO: MGGP S.A.

PRACE EKSPERCKIE DLA UMWM

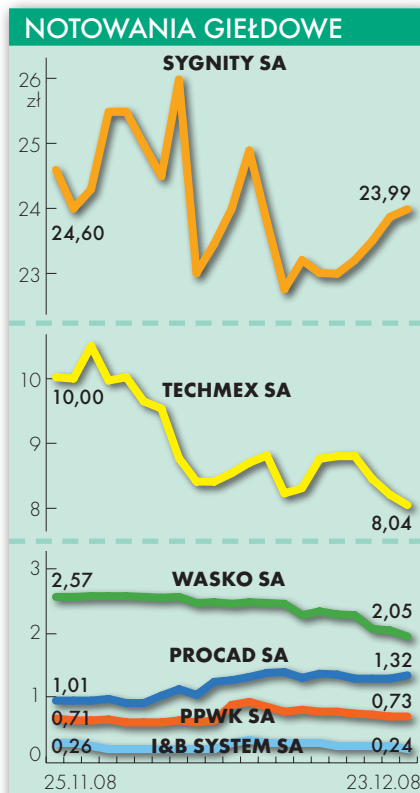
Samorząd Województwa Mazowieckiego rozstrzygnął przetarg na „Prace eksperckie mające na celu opracowanie zintegrowanego modelu danych katastralnych oraz mapy zasadniczej, zaprojektowanie struktury bazy danych wg przyjętego modelu danych, określenie niezbędnych standardów technicznych dla projektu, opracowanie zasad aktualizacji TBD danymi zawartymi w zintegrowanej bazie danych oraz przeprowadzenie szkoleń”. Za najkorzystniejszą uznano propozycję OPEGIEKA Sp. z o.o. z Elbląga (644 tys. zł netto). Drugą ofertę złożyła Intergraph Polska Sp. z o.o. z Warszawy (840 tys. zł).

ŹRÓDŁO: UMWM

POLSKA Z SATELITY W 5 DNI?

Ministerstwo Środowiska ogłosiło przetarg na kupno cyfrowych ortofotomap dla powierzchni całej Polski wykonanych z obrazów satelitarnych. Zdjęcia satelitarne (nie starsze niż z 2005 roku) powinny być wykonane w zakresach promieniowania umożliwiającego wykonanie kompozycji barwnych RGB i GBNir i mieć rozmiar piksela nie większy niż 2,5 metra. Skala ortofotomapy 1:10 000. Szacunkowa wartość zamówienia wynosi 317 tysięcy euro. Termin realizacji zamówienia wynosi 5 dni. Wadium 30 tys. zł. Jedynym kryterium wyboru oferty jest najniższa cena. Termin składania ofert mija 29 stycznia 2009 r.

AB



KRÓTKO

● Zarząd PPWK S.A. poinformował, że spółka zależna Długie Rozmowy S.A. zawarła 8 grudnia porozumienie z bankiem Millennium S.A. dotyczące opcji walutowych; przedmiotem umowy jest ustalenie ostatecznej wielkości należności Długich Rozmów S.A. wobec banku; zobowiązanie zostało uregulowane w dniu zawarcia porozumienia i spowodowało wygaśnięcie wszelkich roszczeń banku z powyższych tytułów.

● Sygnity poinformowała 23 grudnia o przesunięciu na I kwartał 2009 r. zapowiadanych transakcji sprzedaży niekluczowych aktywów, dzięki którym spółka chce uzyskać co najmniej 30 mln zł; sprzedaż tych aktywów (Geomar S.A., KPG Kraków) jest elementem restrukturyzacji spółki, która znalazła się w kłopotach finansowych; łącznie po trzech kwartałach 2008 r. Sygnity miała 14,9 mln zł straty operacyjnej przy przychodach 664,7 mln zł.

● SEB Commercial Finance, Techmex i Karen zawarły porozumienie, na mocy którego Techmex dokonał 23 grudnia spłaty 9,4 mln zł; porozumienie to reguluje kwestię nierozliczonych weksli płatniczych wystawionych przez poprzedni Zarząd Karen Notebook S.A. na zlecenie Techmex S.A., a indosowanych przez Techmex S.A. na SEB Commercial Finance Sp. z o.o. (będących zabezpieczeniem obrotu towarowego); pozostała do uregulowania kwota 10,5 mln zł będzie spłacana sukcesywnie do końca maja 2009 r.

Rozstrzygnięcie XXXII Ogólnopolskiego Konkursu
Jakości Prac Scaleniowych, Puławy, 8-9 grudnia

NAGRODY ZA SCALENIA

Tegoroczna uroczystość rozdania nagród w konkursie jakości prac scaleniowych miała miejsce podczas seminarium zorganizowanego w Sali Kongresowej Pałacu Czartoryskich w Puławach, będącego obecnie siedzibą Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa.

Gospodarzami seminarium byli przedstawiciele tegoż instytutu: prof. Stanisław Krasowicz, zastępca dyrektora ds. naukowo-badawczych, oraz dr hab. Franciszek Woch. W spotkaniu uczestniczyli również zastępca dyrektora Departamentu Gospodarki Ziemią w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi Jerzy Kozłowski, prezes Stowarzyszenia Geodetów Polskich Krzysztof Cisek, reprezentacje WBGiTR-ów oraz zaangażowani w nagrodzone scalenia starostowie. Wiodącym tematem seminarium było podsumowanie XXXII Ogólnopolskiego Konkursu Jakości Prac Scaleniowych. Do ostatecznej oceny Głównego Sądu Konkursowego (pod przewodnictwem Jerzego Kozłowskiego) oddziałowe sądy eliminacyj-

ne (powołane przez marszałków województw) zgłosiły 10 projektów scaleń zatwierdzonych w latach 2007-08. Jurorzy dokonali ich oceny, kierując się:

- wynikami szczegółowego zbadania przedstawionych operatów,
- opiniami oddziałowych sądów eliminacyjnych,
- sprawozdaniami z przebiegu wykonania poszczególnych etapów prac scaleniowych,
- wzajemnym porównaniem jakości prezentowanych prac.

Główny Sąd Konkursowy przyznał ostatecznie 6 nagród i 3 wyróżnienia:

1. Pierwszą nagrodę (w wysokości 14 tys. zł) zespołowi geodetów z Często-

chowskiego Biura Geodezji i Terenów Rolnych w składzie: Krzysztof Szymonik (kierownik) i Eugeniusz Chęć (obydwaj na fot. obok) – za obiekt Lgota Mała-Teklinów, gm. Kruszyna (1034 ha).

2. Dwie równorzędne drugie nagrody (po 10 tys. zł) zespołom z:

- WBGiTR w Lublinie w składzie: Andrzej Barański (kierownik), Barbara Suchora, Zbigniew Rudzki, Robert Kołb-Sielecki, Andrzej Kwiatek, Janusz Słotwiński, Anna Rydyńska – za obiekt Potok Górny, gm. Potok Górny (2101 ha).

- Podkarpackiego BGiTR w Rzeszowie w składzie: Stanisław Drapała (kierownik), Henryk Stybel, Mariusz Moskwa, Grzegorz Karakuła, Leszek Lesiczka, Dariusz Sieradzki, Ludwik Prokopowicz, Michał Urban, Marcin Głowiak, Krzysztof Tereszczak – za obiekt Padew Narodowa, gm. Padew Narodowa (1853 ha).

3. Trzy równorzędne trzecie nagrody (po 7 tys. zł) zespołom z:

- Dolnośląskiego BGiTR we Wrocławiu w składzie: Lesław Wołcz (kierownik), Jan Smok, Krzysztof Goleniowski, Ewa Małek – za obiekt Dąbrowa, gm. Świerczów (1164 ha).

- Konsorcjum utworzonego przez OPGK i Podlaskie Biuro Geodezji w Białymstoku w składzie: Michał Puczkielewicz (kierownik zespołu), Jan Kuptel (kierownik zespołu), Tadeusz Borysiuk, Jerzy Chomiuk, Mikołaj Kaliszewicz, Marek Ożarowski, Cezary Halicki, Piotr Borowski – za obiekt Ostrożany I, gm. Drohiczyn oraz gm. Grodzisk (2124 ha).

- Małopolskiego BGiTR w Tarnowie w składzie: Stanisław Krypel (kierownik), Stanisław Kielbowicz, Dorota Łoch,

REALIZACJA PROJEKTÓW SCALENIOWYCH W RAMACH SPO „RESTRUKTURYZACJA I MODERNIZACJA SEKTORA ŻYWNOŚCIOWEGO ORAZ ROZWÓJ OBSZARÓW WIEJSKICH” W LATACH 2004-2006

Województwo	Całkowity limit [zł]	Limit środków UE [zł]	Limit środków krajowych [zł]	Liczba złożonych wniosków	Liczba zawartych umów	Wartość podpisanych umów [zł]
dolnośląskie	5 238 761	4 191 008	1 047 753	6	1	5 076 275
kujawsko-pomorskie	0	0	0	0	0	-
lubelskie	24 045 012	19 236 009	4 809 003	13	13	24 195 752
lubuskie	1 432 289	1 145 830	286 459	1	1	1 417 975
łódzkie	1 514 107	1 211 285	302 822	2	1	1 333 729
małopolskie	3 883 324	3 106 659	776 665	2	2	3 904 628
mazowieckie	2 234 954	1 787 962	446 992	4	3	1 804 648
opolskie	4 073 481	3 258 784	814 697	1	1	4 062 635
podkarpackie	20 516 758	16 413 406	4 103 352	6	3	20 866 295
podlaskie	3 477 820	2 782 256	695 564	1	1	3 516 835
pomorskie	1 260 458	1 008 366	252 092	1	1	1 046 252
śląskie	9 785 239	7 828 191	1 957 048	3	3	7 808 864
świętokrzyskie	4 239 084	3 391 267	847 817	1	1	2 672 650
warmińsko-mazurskie	0	0	0	0	0	-
wielkopolskie	1 432 289	1 145 830	286 459	4	0	-
zachodniopomorskie	0	0	0	0	0	-
cały kraj	83 133 576	66 506 853	16 626 723	46	32	77 706 538



Joanna Kozak – za wyróżniającą się jakość wykonania projektu scalenia gruntów obiektu Marcinkowice-Przybysławice, gm. Radłów (1010 ha).

4. Trzy specjalne wyróżnienia zespołom z:

● Dolnośląskiego BGiTR we Wrocławiu w składzie: Przemysław Łabęcki (kierownik), Danuta Ziembicka, Jacek Pieklik, Tomasz Zaremba, Ewa Małek, Helena Markiewicz – za obiekt Krajów, gm. Krotoszyce (540 ha), zrealizowanego na obszarach zagrożonych powodzią.

● Krakowskiego BGiTR w składzie: Andrzej Turek (kierownik pracowni), Andrzej Buda (kierownik zespołu), Łukasz Gierat, Krzysztof Karaś, Jacek Wiśniewski, Jarosław Janus – za obiekt Łętownia,

gm. Jordanów (206 ha), zrealizowanego na obszarach górskich.

● WBGiTR w Gdańsku w składzie: Elżbieta Lemińska (kierownik), Adam Młociński, Marcin Łada – obiekt Mątowskie Pastwiska, gm. Ryjewo (595 ha), zrealizowanego na obszarze Żuław Kwidzyńskich.

Tematyka seminarium nie ograniczyła się tylko do wymiany doświadczeń oraz promowania najlepszych praktyk stosowanych podczas realizacji nagrodzonych projektów scaleń. Przedstawiono również opracowania regionalne: stan przygotowania do realizacji programu scaleń gruntów w latach 2007-13 na przykładzie woj. lubelskiego (które ma

największy, bo ponad 22-procentowy udział w tym programie) oraz doświadczenia związane z wdrażaniem systemów komputerowych na przykładzie woj. małopolskiego. Prof. Zenon Pijanowski z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie pokusił się o zebranie propozycji zmian w obowiązującej ustawie o scalaniu i wymianie gruntów oraz przedstawienie koncepcji ustawy o urządzaniu obszarów wiejskich. Dyrektor Jerzy Kozłowski przedstawił stan realizacji i zasady finansowania działania „Poprawianie i rozwija-

● **Zabytkowy Pałac Czartoryskich w Puławach** (w rękach tej rodziny w latach 1732-1831), wcześniej Lubomirskich (od 1671 r.), został skonfiskowany ostatnim właścicielom za czynne poparcie powstania listopadowego, stając się w kolejnych latach siedzibą licznych instytucji. Miejscowe tradycje w zakresie nauk rolniczych sięgają roku 1862, kiedy to w wyniku reformy szkolnictwa w Królestwie Polskim za sprawą margrabiego Aleksandra Wielopolskiego przeniesiono do Puław Instytut Agronomiczny z Marymontu. Powstał tu Instytut Politechniczny i Rolniczo-Leśny z polskim językiem wykładowym. Udział studentów w powstaniu styczniowym spowodował represje, w wyniku których placówkę szybko zamknięto. Natomiast utworzony w roku 1869 Instytut Gospodarstwa Wiejskiego i Leśnictwa z rosyjskim językiem wykładowym przetrwał aż do roku 1915. Kształcił kadry rolników, agronomów, a także geodetów dla całego imperium carskiego. Wśród studentów była pewna grupa Polaków, ale większość stanowili przedstawiciele innych narodów pod panowaniem carskim. W 1915 r. uczelnia została ewakuowana do Charkowa, a już w roku 1917 za sprawą rządu austriackiego zastąpił ją Państwowy Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego, który funkcjonował do roku 1950. W okresie II wojny działał tu zakład badawczy Generalnego Gubernatorstwa pod zarządem niemieckim, ale jednocześnie gleboznawcy geodeci prowadzili wiele prac, przygotowując się do późniejszych działań w wolnej Polsce. W roku 1950 instytut został podzielony na kilka jednostek, w Puławach ostatecznie pozostał Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa.

nie infrastruktury związanej z rozwojem i dostosowaniem rolnictwa i leśnictwa przez scalanie gruntów” objętego PROW na lata 2007-2013. Powierzchnia zgłoszona do scalenia w ramach tego działania to ponad 186 tys. ha, a przewidziana na ten cel kwota to blisko 160 mln euro. Do tego doliczyć trzeba scalenia związane z budową obiektów infrastrukturalnych, czyli głównie autostrad. Koszty tych prac ponosi Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, a więc pośrednio Skarb Państwa. W trakcie opracowania są założenia do projektu nowych wytycznych w sprawie prowadzenia prac scaleniowo-wymiennych związanych z budową autostrad, w tym ich finansowania.

Tekst i zdjęcia KATARZYNA
PAKUŁA-KWIECIŃSKA

Więcej zdjęć w Fotogalerii na Geoforum.pl

SCALENIA GRUNTÓW W RAMACH PROGRAMU ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH W LATACH 2007-2013

Województwo	Koperta regionalna [euro]	Zgłoszona powierzchnia [ha]	Udział [%]
dolnośląskie	13 883 229	17 390	8,68
kujawsko-pomorskie	1 919 555	2404	1,20
lubelskie	35 765 820	40 000	22,35
lubuskie	3 193 377	4000	2,00
łódzkie	7 185 098	9000	4,49
małopolskie	8 941 455	10 000	5,59
mazowieckie	8 826 493	11 056	5,52
opolskie	2 335 955	2926	1,46
podkarpackie	17 092 485	19 116	10,68
podlaskie	11 203 164	14 033	7,00
pomorskie	1 596 688	2000	1,00
śląskie	26 870 860	30 052	16,79
świętokrzyskie	14 918 818	16 685	9,32
warmińsko-mazurskie	2 155 529	2700	1,35
wielkopolskie	2 075 695	2600	1,30
zachodniopomorskie	2 035 778	2550	1,27
Razem	160 mln	186 512	100

SKLEPY

**CZERSKI TRADE POLSKA Ltd**

Biurowe Handlowe
02-087 **WARSZAWA**
al. Niepodległości 219
tel. (0 22) 825-43-65

GEMAT – wszystko dla geodezji

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

**Sklep Geodezyjny**

40-084 **KATOWICE**, ul. Opolska 1,
tel. (0 32) 781-51-38, faks 781-51-39
Sklep on-line: www.geomarket.pl

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

**„NADOWSKI”**

Autoryzowany dystrybutor
Leica Geosystems
43-100 **TYCHY**, ul. Rybna 34
tel./faks (0 32) 227-11-56
www.nadowski.pl

**COGiK Sp. z o.o.**

Wyluczny przedstawiciel
firmy Sokkia
02-390 **WARSZAWA**
ul. Grójecka 186 (III p.)
tel. (0 22) 824-43-33

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

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

PH Meraserw

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

GEOSEW Sp. z o.o.

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



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
GDĄSK (0 58) 320-83-23
RZESZÓW (0 17) 862-02-41

PLOTERY, sprzedaż i serwis, ksero A0.
Dostawa + instalacja. Sprzęt nowy
i używany, gwarancja, materiały
eksploatacyjne www.azero.pl,
tel. (0 602) 618-203
(0 602) 308-215

WWW.SKLEP.GEODEZJA.PL

Polski Internetowy Informator
Geodezyjny, autoryzowany dealer
Leica Geosystems
tel. (0 58) 742-15-71, faks 742-18-71
sklep@geodezja.pl

GEOTRONICS POLSKA Sp. z o.o.

31-216 **KRAKÓW**
ul. Konecznego 4/10u
tel./faks (0 12) 416-16-00 w. 5
www.geotronics.com.pl
biuro@geotronics.com.pl

**Leica Geosystems Sp. z o.o.**

ul. Ostrobramska 101a
04-041 **WARSZAWA**
tel. (0 22) 338-15-00
faks (0 22) 338-15-22
www.leica-geosystems.pl

SPECTRA SYSTEM Sp. z o.o.

Profesjonalny sklep geodezyjny
31-216 **KRAKÓW**
ul. Konecznego 4/10U
tel./faks (0 12) 416-16-00
www.spectrasystem.com.pl



Geodezyjny Sklep Internetowy
INFOLINIA (0 12) 397-76-76..77
www.Apogeo.pl

**GEOSEWER.PL – SKLEP INTERNETOWY**

Wysokorozdzielcze zobrazowania
i ortofotomapy stelitarnie. Techmex S.A.
Zapraszamy: www.geoserwer.pl
tel. (0 33) 813-00-58

Geodezja Lublin

Profesjonalne akcesoria geodezyjne
tel. (0 81) 463-42-17
(0 502) 278-498
www.geodezja.lublin.pl

**BALKAM Sp. z o.o.**

Autoryzowany dystrybutor
Leica Geosystems
01-237 **WARSZAWA**, ul. Ordona 1
tel. (0 22) 836-17-90
www.leica.balkam.com.pl
www.disto.pl

FOIF Polska Sp. z o.o.

Generalny Dystrybutor
Instrumentów Geodezyjnych
GLIWICE, ul. Dolnych Wałów 1
tel./faks (0 32) 236-30-17, www.foif.pl

WWW.INFOPOMIAR.PL

Geodezyjny Sklep Internetowy
tel. (668) 312-315,
faks (0 48) 627-00-82
biuro@infopomiar.pl

SERWISY

**CENTRUM SERWISOWE**

IMPEXGEO. Serwis instrumentów
geodezyjnych firm Nikon, Trimble,
Zeiss i Sokkia oraz odbiorników GPS
firmy Trimble, 05-126 **NIEPORĘT**
ul. Płatanowa 1, os. Grabina
tel. (0 22) 774-70-07

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

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 instru-
mentów serii Geodimeter firmy Spec-
tra Precision (d. AGA i Geotronics),
01-445 **WARSZAWA**, ul. Ciołka 35/78
tel. (0 22) 836-83-94
www.geras.pl



MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI
Naprawa Przyrządów Optycznych
Serwis instrumentów Wild/Leica
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
01-252 **WARSZAWA**, ul. Przyce 20
tel. (0 22) 532-80-15,
tel. kom. (0 695) 414-210



Autoryzowane centrum serwisowe
Leica Geosystems
Serwis Elta, Trimble 3300 3600 DiNi
Geodezja Tadeusz Nadowski
43-100 **TYCHY**, ul. Rybna 34
tel. (0 32) 227-11-56

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
 00-716 WARSZAWA
 ul. Bartycka 22
 tel. (0 22) 632-91-40

GEOMATIX® Sp. z o.o.

Serwis Instrumentów Geodezyjnych
 40-084 KATOWICE, ul. Opolska 1
 tel. (0 32) 781-51-38, faks 781-51-39
 serwis@geomatix.com.pl

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 A0 CONTEX, VIDAR,
 kopiarek A0 Gestetner, Ricoh
 światłokopiarek Regma. Kwant –
OSTROŁĘKA, pl. Bema 11, tel./faks
 (0 29) 764-59-63, www.kwant.pl

FOIF Polska Sp. z o.o.
 Autoryzowany Serwis
 Instrumentów Geodezyjnych
GLIWICE, ul. Dolnych Wałów 1
 tel./faks (0 32) 236-30-17, www.foif.pl

INSTYTUCJE

Główny Urząd Geodezji
i Kartografii, www.gugik.gov.pl
 00-926 Warszawa, ul. Wspólna 2
 ● **główny geodeta kraju**
 Jolanta Orlńska, gugik@gugik.gov.pl
 tel. (0 22) 661-80-18
 ● **wiceprezes** – Jacek Jarzqbek
 tel. (0 22) 661-82-66
 ● **dyrektor generalny**
 Teresa Karczmarek,
 tel. (0 22) 661-84-32
 ● **Departament Geodezji,**
Kartografii i SIG
 dyrektor Jerzy Zieliński
 tel. (0 22) 661-80-27
 ● **Departament Informacji**
o Nieruchomościach
 dyrektor – vacat, tel. (0 22) 661-81-18

● **Departament Informatyzacji**
i Rozwoju PZGiK
 dyrektor – vacat, tel. (0 22) 661-81-17
 ● **Departament Nadzoru, Kontroli**
i Organizacji SGiK
 dyrektor Adolf Jankowski
 tel. (0 22) 661-84-02
 ● **Departament Spraw Obronnych**
i Ochrony Informacji Niejawnych
 dyrektor Szczepan Majewski
 tel. (0 22) 661-82-38
 ● **Departament Prawno-Legislacyjny**
 dyrektor – vacat, tel. (0 22) 661-84-04
 ● **Biurowo Informacji Publicznej**
oraz Komunikacji Medialnej
 tel. (0 22) 661-81-16
 ● **Centralny Ośrodek Dokumentacji**
Geodezyjnej i Kartograficznej
 01-102 Warszawa, ul. J. Olbrachta 94
 ● dyrektor Jacek Piłat
 tel. (0 22) 532-25-02

Ministerstwo Spraw
Wewnętrznych i Administracji
 02-591 Warszawa, ul. Batorego 5
 ● **Departament**
Administracji Publicznej
 zastępca dyrektora Marek Naglewski
 tel. (0 22) 661-88-20

Ministerstwo Infrastruktury
 00-928 Warszawa, ul. Wspólna 2/4
 ● **Departament Nieruchomości**
i Planowania Przestrzennego
 dyrektor Małgorzata Kutyla
 tel. (0 22) 661-82-14

Ministerstwo Rolnictwa
i Rozwoju Wsi
 00-930 Warszawa, ul. Wspólna 30
 ● **Departament Gospodarki Ziemią**
 zastępca dyrektora Jerzy Kozłowski
 tel. (0 22) 623-13-41
 ● **Wydział Geodezji**
i Klasyfikacji Gruntów
 naczelnik Waldemar Władziński
 tel. (0 22) 623-13-54

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

PEŁNA BAZA TELEADRESOWA

- administracji geodezyjnej,
 - organizacji zawodowych,
 - firm geodezyjnych,
 - placówek edukacyjnych
- na Geoforum.pl**

PRENUMERATA TRADYCYJNA

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** na rok 2009:

- **Roczna – 229,32 zł**, w tym 7% VAT.
- **Roczna studencka/uczniowska – 141,24 zł**, w tym 7% VAT.
- Warunkiem uzyskania zniżki jest przesłanie do redakcji kserokopii ważnej legitymacji studenckiej (tylko studia na wydziałach geodezji lub geografii) lub uczniowskiej (tylko szkoły geodezyjne).
- **Pojedynczego egzemplarza – 19,11 zł**, w tym 7% VAT.
- **Roczna zagraniczna – 458,64 zł**, w tym 7% VAT.

W każdym przypadku prenumerata obejmuje koszty wysyłki. Warunkiem realizacji zamówienia jest otrzymanie przez redakcję potwierdzenia z banku o dokonaniu wpłaty na konto:
 04 1240 5989 1111 0000 4765 7759.

Po upływie okresu prenumeraty automatycznie wystawiamy kolejną fakturę, w związku z czym o informację na temat ewentualnej rezygnacji prosimy przed upływem tego okresu.

Egzemplarze archiwalne można zamawiać do wyczerpania nakładu. Realizujemy zamówienia telefonicznie i internetowe:
 tel. (0 22) 646-87-44,
 e-mail: prenumerata@geoforum.pl

GEODETA jest również dostępny na terenie kraju:

- **Olśztyn – Maxi Geo**, ul. Sprzętowa 3, tel. (0 89) 532-00-51;
- **Rzeszów – Sklep GEODETA**, ul. Cegielińska 28a/12, tel. (0 17) 853-26-90;
- **Warszawa – Geozet s.j.**, ul. Wolność 2a, tel./faks (0 22) 838-41-83, 838-65-32;

PRENUMERATA ELEKTRONICZNA

Miesięcznik **GEODETA** dostępny jest w wersji cyfrowej. Numer **GEODETY** z grudnia 2007 r. udostępniamy w wersji cyfrowej bezpłatnie (informacje na www.geoforum.pl w zakładce **PRENUMERATA**). Zakupu pojedynczych egzemplarzy **GEODETY**, zamówienia prenumeraty i płatności można dokonać przez internet, wchodząc na naszą stronę www.geoforum.pl (zakładka **PRENUMERATA**). Po otrzymaniu wpłaty uruchomiona zostanie prenumerata i otrzymają Państwo e-mail z linkami do pobrania zamówionych magazynów [za dystrybucję wydań elektronicznych odpowiedzialna jest firma NetPress].

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** w wersji cyfrowej:

- **Roczna – 172,80 zł**, w tym 22% VAT.
- **Półroczna – 86,40 zł**, w tym 22% VAT.
- **Pojedynczego egzemplarza – 15,62 zł**, w tym 22% VAT.



W KRAJU

STYCZEŃ

● (30.01) WARSZAWA

Obchody 90-lecia Stowarzyszenia Geodetów Polskich w gmachu NOT przy ul. Czackiego 3/5 w Warszawie od godz. 11:30, poprzedzi je msza święta o godz. 10:00 w kościele pw. św. Krzyża przy Krakowskim Przedmieściu 3 w Warszawie.
→ ZG SGP, tel. (0 22) 826-87-51
biuro@sgp.geodezja.org.pl

LUTY

● (23-24.02) WARSZAWA

Warsztaty pod hasłem „Geodezyjne technologie pomiarowe – skanery laserowe” organizowane przez Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, Laser 3d oraz Stowarzyszenie Studentów Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej „Geoida”.
→ warsztaty@laser-3d.info
www.laser-3d.info

MARZEC

● (14-17.03) KORBIELÓW K. ŻYWCA

Sesja naukowo-techniczna pod hasłem „Wykorzystanie systemu ASG-EUPOS w praktyce geodezyjnej” połączona z XX Ogólnopolskimi Mistrzostwami Narciarskimi Geodetów. Impreza organizowana przez krakowski oddział Stowarzyszenia Geodetów Polskich
→ (0 12) 617-23-23
szczutko@agh.edu.pl

● (25-27.03) LEGNICA

XVIII Szkoła Kartograficzna pod hasłem „Główne problemy współczesnej kartografii 2009: bazy danych w kartografii”
→ www.gislab.ar.wroc.pl

KWIECIEŃ

● (23-24.04) ELBLĄG

XI Konferencja poświęcona problematyce ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej organizowana przez prezydenta Elbląga i SGP pod patronatem Głównego Geodety Kraju. Szczegóły w ramce poniżej.
→ (0 55) 237-60-00
konferencja@opegieka.pl

CZERWIEC

● (17-19.06) GDYNIA

8. Międzynarodowe Sympozjum TRANS-NAV 2009 organizowane przez Wydział Nawigacyjny Akademii Morskiej w Gdyni i the Nautical Institute z siedzibą w Londynie
→ transnav.am.gdynia.pl

WRZESIEŃ

● (24-27.09) POGORZELICA

XV Seminarium z cyklu „Prawo w geodezji” organizowane przez Zachodniopomorską Geodezyjną Izbę Gospodarczą pod hasłem „Geodezja i nauka”
→ www.geodezja-szczecin.org.pl

PAŹDZIERNIK

● (05-07.10) WARSZAWA

XIX Konferencja PTIP z cyklu „Geoinformacja w Polsce”. W ramach imprezy odbędą się seminaria,

III Sympozjum Sieci Naukowej Systemy Geoinformacyjne oraz warsztaty. Zaplanowano następującą tematykę seminariów: ● Infrastruktura informacji przestrzennej jako komponent infrastruktury informacyjnej państwa, ● Metody i technologie tworzenia i użytkowania infrastruktury informacji przestrzennej, ● Kształcenie i upowszechnianie wiedzy w zakresie geomatyki. Warsztaty ukierunkowane zostaną na działania w skali całego państwa m.in. związane z rozporządzeniami UE. Organizatorzy proszą o zgłaszanie tytułów i streszczeń referatów, które po zrecenzowaniu będą opublikowane w „Rocznikach geomatyki”.
→ Ewa Musiał
konferencje@ptip.org.pl
www.ptip.org.pl

NA ŚWIECIE

STYCZEŃ

● (19-22.01) CZECHY, PRAGA

Sympozjum Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej pod hasłem „Kartografia i geoinformatyka we wczesnym ostrzeganiu i zarządzaniu kryzysowym”
→ http://c4c.geogr.muni.cz

● (25-29.01) CZECHY, OSTRAWA

Sympozjum GIS Ostrava 2009
→ www.gis2009.com

● (26-28.01) USA, ANAHEIM (KALIFORNIA)

Międzynarodowe Spotkanie Techniczne ION (the Institute of Navigation)
→ www.ion.org

● (10-13.02) INDIE, HYDERABAD

Konferencja Map World Forum 2009
→ www.mapworldforum.org

● (16-17.02) AUSTRIA, WIEDEŃ

Sympozjum Kartograficzne Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej dla Europy Centralnej i Wschodniej
→ http://cartography.tuwien.ac.at/cee2009

● (23-25.02) USA, LAS VEGAS

Trimble Dimensions 2009 – impreza skierowana do geodetów, konstruktorów, kartografów, specjalistów zajmujących się GIS-em itp.
→ www.trimbleevents.com

● (26-28.02) AUSTRIA, WIEDEŃ

Warsztaty pod hasłem „Kierunki i przyszłość edukacji w dziedzinie miernictwa” organizowane przez Komisję 2 FIG
→ http://fig09.ovg.at

KWIECIEŃ

● (21-23.04) ROSJA, NOWOSYBIRSK

Geo-Siberia 2008 – 4. Międzynarodowa Specjalistyczna Wystawa i Kongres Naukowy
→ www.geosiberia.sibfair.ru

● (23-25.04) UKRAINA, LWÓW

14. Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Geoforum 2009”
→ www.lp.edu.ua/geoforum

M A J

● (03-08.05) IZRAEL, EJLAT

FIG Working Week
→ www.fig.net/fig2009

LIPIEC

● (01-03.07) AUSTRIA, WIEDEŃ

9. Konferencja nt. Optycznych Technik Pomiarowych 3D
→ www.fct.unesp.br/eventos/simposio/mmt09

● (13-17.07) USA, SAN DIEGO

Międzynarodowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI
→ www.esricom/events/uc

SIERPIEŃ

● (24-28.08) NIEMCY, DREZNO

1. Międzynarodowa Konferencja ICA na temat map 3D
→ http://kartographie.geo.tu-dresden.de/true3Dincartography09

GEODETA POLECA

23-24 KWIETNIA, ELBLĄG

XI Konferencja poświęcona problematyce ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Impeję organizuje prezydent Elbląga i SGP pod patronatem Głównego Geodety Kraju. Patronat medialny sprawuje miesięcznik GEODETA i portal Geoforum.pl. Przewidywany koszt uczestnictwa wynosi 1199 zł przy wpłacie wniesionej do 15 lutego 2009 r., po tym terminie 200 zł więcej. Liczba miejsc ograniczona, decyduje kolejność zgłoszeń. Referaty na XI Konferencję będą dotyczyły m.in.: dobrych praktyk w zakresie prawno-administracyjnego oraz technicznego wdrażania Infrastruktury Informacji Przestrzennej, efektów konkursu GGK na rozwiązanie dla centralnego i wojewódzkich węzłów topograficznych oraz powiatowych węzłów katastralnych, a także ASG-EUPOS.

Informacje: (0 55) 237-60-00, konferencja@opegieka.pl



SPIS REKLAMODAWCÓW

COGIK s. 75; Czerni Trade s. 76; DKS s. 39; FOIF s. 21; Geoleasing s. 63; Geomatix s. 19; Indigo s. 13; Océ s. 41;

TPI s. 2; Trimble s. 47.

Rozważania o GIS. Planowanie Systemów Informacji Geograficznej dla menedżerów

Roger Tomlinson; książka jest lekturą obowiązkową dla wszystkich, którzy – bez względu na obszar działania – chcą profesjonalnie podejść do wdrożenia systemu informacji geograficznej; zawiera szczegółowy opis metody wdrożenia GIS, którą autor wypracował przez lata doświadczeń zawodowych; 292 strony; Wyd. ESRI Polska, Warszawa 2008
● 00-710..... 95 zł



Wykonawstwo geodezyjne

Ryszard Hycner, Paweł Hanus; w książce przedstawiono przepisy prawne i technologiczne dotyczące problematyki wykonawstwa geodezyjnego, przykłady realizacji prac z zakresu miernictwa oraz przykłady działania ODGiK-ów i czynności tam wykonywanych; zawiera 100 pytań wraz z odpowiedziami; Wyd. Gall, Katowice 2007
● 00-630..... 89,00 zł



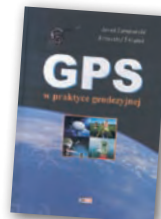
Rozgraniczanie nieruchomości. Teoria i praktyka

Dariusz Felcenloben; publikacja zawiera obszerny komentarz wzbogacony o wybrane akty prawne i orzecznictwo w sprawach o rozgraniczenie, a także przykłady wadliwie prowadzonych postępowań rozgraniczeniowych; autor dostrzega w niej utonienie prawa i naświetla problemy, które wymagają analizy; 320 stron, Wyd. Gall, Katowice 2008
● 00-700..... 110 zł



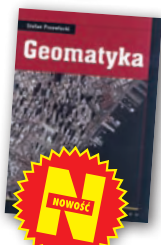
GPS w praktyce geodezyjnej

Jacek Lamparski, Krzysztof Świątek; książka dla studentów i wykonawców geodezyjnych; przedstawiono w niej zasady praktycznego stosowania techniki GPS; opisano przykłady z zakresu m.in.: zakładania osnów, pomiarów sieci realizacyjnej, pomiarów fotopunktów, aktualizacji ewidencji, prac w geodezji inżynierskiej (szczególnie technikę GPS RTK) oraz interpretację uzyskiwanych dokładności; Wyd. Gall, Katowice 2007
● 00-610..... 79,00 zł



Geomatyka

Stefan Przewłocki; skrócony wykład z przedmiotu geomatyka w ujęciu tradycyjnym i współczesnym; omawia m.in.: współczesne metody pozyskiwania danych geodezyjnych, techniki i technologie stosowane w geodezji, przestrzeń prawną w geodezji, osnovy geodezyjne, elementy kartografii; 455 stron, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2008
● 00-690..... 59,90 zł



Uprawnienia zawodowe w geodezji i kartografii

Ryszard Hycner, Paweł Hanus; książka przygotowująca do egzaminu na uprawnienia w dziedzinie geodezji i kartografii w zakresie 1 i 2; zawiera przepisy prawne oraz pytania wraz z odpowiedziami; 352 strony, Wyd. Gall, Katowice 2007
● 00-570..... 79,00 zł



Podziały nieruchomości – komentarz

Zygmunt Bojar; II wydanie książki o procedurach i zasadach obowiązujących przy podziałach nieruchomości; zawiera wzory dokumentów; ukazują relacje przepisów z zakresu podziałów nieruchomości z przepisami dotyczącymi m.in. planowania i zagospodarowania przestrzennego; 360 stron, Wyd. Gall, Katowice 2008
● 00-680..... 70,00 zł



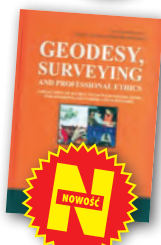
GIS Teoria i praktyka

P. A. Longley, M. F. Goodchild, D. J. Maguire, D. W. Rhind; tłum.: Maciej Lenartowicz, Artur Magnuszewski, Piotr Werner, Dariusz Woronko; publikacja dotycząca GIS, danych przestrzennych, technik ich przetwarzania oraz analizy, zarządzania geoinformacją; tytuł oryg. „Geographic Information Systems and Science”; 520 stron, PWN, Warszawa 2006
● 00-560..... 89,00 zł



Geodesy, Surveying and Professional Ethics

Ryszard Hycner, Marta Dobrowolska-Wesołowska; geodezja, geodezyjne pomiary szczegółowe i etyka zawodowa – wybrane teksty źródłowe z tłumaczeniem dla studentów, nauczycieli i wykonawców; zawiera słowniczek angielsko-polski oraz zestaw 200 pytań z geodezji i kartografii, katastru, GIS. Wyd. Gall, Katowice 2008
● 00-670..... 87,00 zł



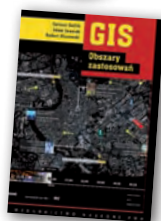
Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi

Zdzisław Kurczyński; dwutomowa książka przedstawiająca współczesne problemy obrazowania powierzchni Ziemi z pułapu lotniczego i satelitarnego, głównie na potrzeby tworzenia opracowań kartograficznych i teledetekcyjnych; ciekawy podręcznik dla studentów i wszystkich osób zainteresowanych zdjęciami Ziemi; 582 strony, OWPW, Warszawa 2006
● 00-530..... 50,00 zł



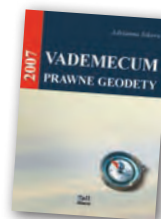
GIS. Obszary zastosowań

Dariusz Gotlib, Adam Iwaniak, Robert Olszewski; książka o wdrożeniach GIS w geodezji, kartografii, marketingu, administracji i zarządzaniu przedsiębiorstwem; ma stanowić źródło inspiracji, do czego można wykorzystać GIS; 230 stron; PWN, Warszawa 2008
● 00-650..... 42,00 zł



Vademecum Prawne Geodety 2007

Adrianna Sikora; komplet zaktualizowanych uregulowań prawnych niezbędnych do wykonywania zawodu geodety; pierwsza część to wykaz tematyczny przepisów prawnych, a druga to obszerny zbiór ustaw (31) i rozporządzeń (45), w tym m.in.: ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawa o gospodarce nieruchomościami – obie wraz z aktami wykonawczymi; 928 stron, Wyd. Gall, Katowice 2007
● 00-540..... 120,00 zł



Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna, cz. I

Jerzy Rogowski, Magdalena Kłęk; podręcznik dla studentów, omawia zagadnienia związane m.in. z układami współrzędnych, ruchem obrotowym i orbitalnym Ziemi, systemami czasu stosowanymi w geodezji, nawigacji i astronomii; 80 stron; wydawca: Uczelnia Warszawska im. Marii Skłodowskiej-Curie, Warszawa 2007
● 00-640..... 16,00 zł



Polsko-angielski, angielsko-polski słownik terminów z zakresu geodezji, map i nieruchomości

Jerzy Downarowicz, Henryk Leśniok; najszersze opracowanie z tego zakresu w Polsce, zawiera ok. 35 tys. haseł; jest uzupełnioną wersją poprzedniego dwutomowego wydania; 434 strony, OWPW, Warszawa 2006
● 00-510..... 35,00 zł



WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

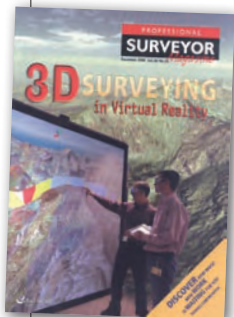
GEO INFORMATICS [11/2008]



● **Philip Cheng** (PCI Geomatics) i **Chuck Chaapel** (Digital-Globe) zajęli się automatycznym generowaniem Numerycznego Modelu Terenu (DEM), wykorzystując do tego obrazy stereo z satelity WorldView-1. Stoso-

wane są dwie metody pozyskiwania zdjęć tego typu. Starsza polega na obróbce danych zarejestrowanych przez satelitę z przejścia po sąsiednich orbitach. Obecnie pracujące satelity dysponują układem optycznym, który pozwala na robienie zdjęć w przód i wstecz, a tym samym uzyskanie zdjęć stereoskopowych danego obszaru podczas jednego przelotu. Cheng i Chaapel wzięli do testowania cztery zestawy danych otrzymanych tą metodą, w każdym po dwie sceny z 90-procentowym pokryciem. Celem było automatyczne wygenerowanie DEM z wykorzystaniem terenowych punktów kontrolnych i bez nich, a następnie porównanie uzyskanych dokładności. Wnioski, które wysnuwają w „Automatic DEM Generation”, wydają się oczywiste.

PROFESSIONAL SURVEYOR [12/2008]



● **Andrew Connell** z Virtualis Ltd opisuje w „No More Lonely Surveyor” GeoVisionary – system do wizualizacji 3D zaprojektowany przez tę firmę dla Brytyjskiej Służby Geologicznej (BGS). Integruje on różnego typu dane pochodzące

z wielu źródeł: obrazy lotnicze i satelitarne, mapy topograficzne, zdjęcia radarowe, dane geologiczne, plany kopalni, miejsca odwiertów itp. GeoVisionary pracuje zarówno na PC, jak i na tablecie. W BGS w specjalnym pokoju

umieszczono wielki projektor, na którym można oglądać obrazy stereo i aktywnie działać na modelu 3D. Użytkownik widzi nie tylko realistyczny obraz terenu Wielkiej Brytanii, ale i tego, co znajduje się pod powierzchnią – struktur geologicznych, budowli górniczych itp., na które składają się terabajty danych. Prace nad projektem zajęły 2 lata. Dane dostępne są także dla zespołów BGS działających w terenie, co przekłada się na oszczędność czasu i zmniejszenie kosztów pomiarów.

● Znaki i tarcze celownicze to elementy niezbędne w geodezji, choć rzadko prezentowane na łamach prasy. W 1997 roku podczas jednej z konferencji Niemiec Georg Rothbucher mówił, że geodeci dysponują doskonałym sprzętem pomiarowym, ale nie mają odpowiednio dokładnych tarcz celowniczych i markerów. W efekcie sam zaczął produkować znaki i tarcze. Dzisiaj akcesoria spod znaku Rothbucher Line znane są na całym świecie, a ich roczna produkcja sięga pół miliona sztuk. O biznesie z tym związanym pisze **Craig R. Dylan** w artykule pt. „Coming to a Structure near You”.

GEOMATICS WORLD [11-12/2008]

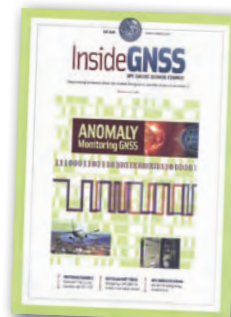


● Do znaków geodezyjnych odniósł się także **Nick Day**, były szef Komisji Geomatyki Amerykańskiego Stowarzyszenia Inżynierów Cywilnych (ASCE), emerytowany

pracownik kalifornijskiego Departamentu Transportu, który dzieli się spostrzeżeniami ze swej podróży po Europie. Podczas spacerów po Kopenhadze i Sztokholmie jego geodezyjne oko wypatrzyło liczne punkty przeznaczone do monitorowania budowli. Podobnych nie zauważył, będąc w Amsterdamie i Utrechcie, chociaż stare domy posadowione są tam na palach z uwagi na piaszczysto-torfowe podłoże. Z kolei we Francji zaintrygowany go różnorodne znaki graniczne, niespotykane w USA. Najbardziej spodobała mu się plastikowa tablica przytwierdzona do takiego znaku, na której niezmywalnym piśmakiem naniesiono numer punktu i kierunki do sąsiednich narożników, co uznał za świetny pomysł. O tym i o innych swych europejskich odkryciach pisze w artykule pt. „Where are today's Leonardos?”

● Pomiary lotnisk wczoraj i dzisiaj, czyli w 1985 i 2008 roku, opisuje **Paul Fasan**, szef firmy Geomatics Ltd, w „Aerodrome Surveying: then and now”. Prawie ćwierć wieku temu do dyspozycji miał trzy punkty triangulacyjne w pobliżu mierzonego lotniska, a do wyrównania sieci wykorzystywał tablice logarymiczne. Nad założeniem sieci trzeba było się nagłowić, a obliczenia prowadziło się „na dwie ręce”. Stosowany już wówczas programowany kalkulator przyspieszał pracę, ale dokładność uzależniona była od skrupulatności i prowadzenia kontroli krzyżowych. Dzisiaj większość prac wygląda zupełnie inaczej. Sieć stacji referencyjnych GPS i usługa RTK umożliwiają prowadzenie pomiarów z marszu. Zapomniano o taśmach, teodolicie, łątach inwarowych i podobnym wyposażeniu. Zastąpiły je stacje zrobotyzowane, GPS, oprogramowanie i komputery. Jak zauważa autor, być może dzisiaj geodeta nie jest tak dumny ze swojej mapy jak w 1985 roku, gdy sam ją kreślił, ale z pewnością może spać spokojnie ze świadomością, że wszystkie pomiary i obliczenia wykonał sprzętem gwarantującym odpowiednią jakość.

INSIDE GNSS [JESIEŃ 2008]



● W ostatnich 10 latach na rynku GNSS nastąpiły szybkie zmiany wynikłe z zapotrzebowania odbiorców. Widać to chociażby w segmencie ma-

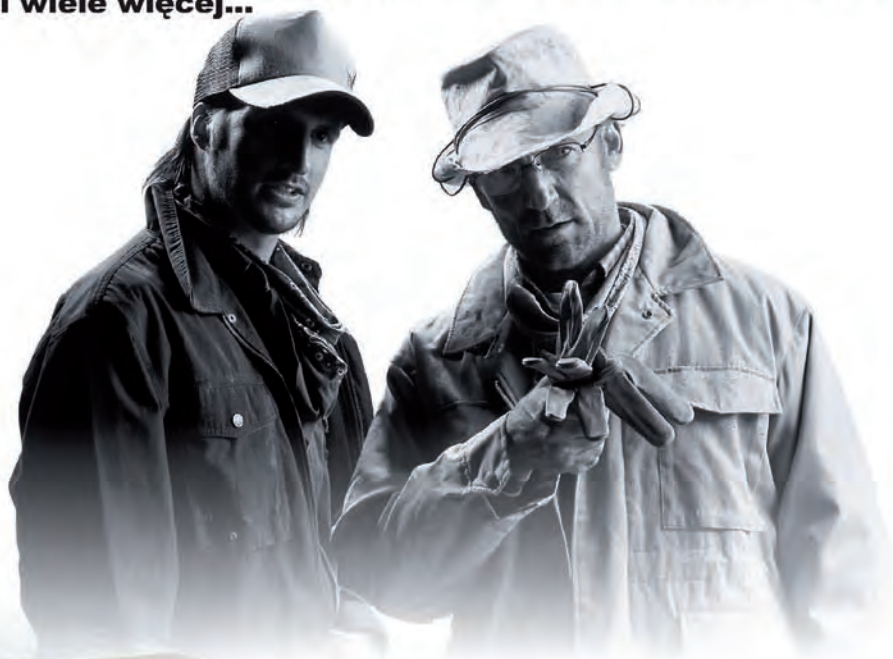
sowych odbiorców GNSS, nawigacji w samochodach czy w telefonach komórkowych. Zastosowania instytucjonalne (a także komercyjne) wymagają jednak czegoś więcej. Niezbędne są: wiarygodność, precyzja, serwis, bezpieczeństwo oraz praca w otwartych standardach. **Roberto Capua** (Sogei S.p.A.) i **Marko Antonini** (Uniwersytet Tor Vergata w Rzymie) w artykule pt. „A Soft Touch” opisują włoskie prace nad aplikacją do odbioru sygnałów z systemów wspomagających jak np. SBAS lub planowanych na bazie Galileo. Bierze w tym udział rzymska spółka Sogei należąca do Ministerstwa Finansów, zajmująca się opracowywaniem rozwiązań IT dla instytucji państwowych.

Oprac. JP

NOWA EPOKA W KLASYCZNYCH TACHIMETRACH



Klasyczny tachimetr SET X z nowej linii SOKKIA posiadający precyzyjny system odczytowy, wysoką japońską jakość potwierdzoną 3-letnią gwarancją, dalmierz bezlusterkowy na ponad 500m, solidną budowę z normą pyło- i wodoszczelności IP65, wszechstronne oprogramowanie, system WINDOWS CE, ekran dotykowy i wiele więcej...



SET X

SET1X · SET2X · SET3X · SET5X

SOKKIA CLASSIC



ODPORNOŚĆ



WYDAJNOŚĆ



KOMFORT

SET X posiada normę pyło- i wodoszczelności IP65. Standardowe baterie pozwalają na ponad 25 h pracy. Razem z baterią zewnętrzną BDC 61 daje to w sumie ponad 60h ciągłej pracy. Nawet z baterią zewnętrzną SET X zachowuje normę IP65.

Specjalny, ergonomiczny przycisk wyzwalający pomiar przyspiesza pracę i czyni ją bardziej wygodną

*SET X POSIADA NAJWYŻSZĄ NORMĘ IP W SWOJEJ KLASIE



www.sokkia.net.pl

SOKKIA

Ceny prosto
od złotej
rybki

STONEX STS2R TOTAL STATION

Spełniamy marzenia geodetów



Dokładność pomiaru kąta 2"

Pomiar bezlustrowy do 200 m

24
miesiące
gwarancji

- Najnowocześniejsza technologia
- Pełne wsparcie techniczne
- 80 lat doświadczenia

CZERSKI
SINCE 1928

Wylądne Przedstawicielstwo w Polsce firmy STONEX

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

 **STONEX**
Simply Precise
The UK Company 