

W NUMERZE DODATEK SPECJALNY TACHIMETRY
MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

GRUDZIEŃ 2009

NR 12 (175) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 389059
CENA 19,11 Zł (w tym 7% VAT)



PŁACE W GEODEZJI 2009

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

► Doktorzy od fizyki
w geodezji – rozmowa
o tworzeniu GIS-u
w Polsce s. 12

► Estetyka i wygoda
z komputera, czyli
oprogramowanie
do redakcji map s. 26

► Toromierz DTG
– pomiary geometrii
urządzeń i torów
kolejowych s. 42

Święta przed nami 20 lat za nami



*Wszystkim naszym Klientom,
Sympatykom i Konkurentom
życzymy radosnych, spokojnych i zdrowych
Świąt Bożego Narodzenia,
a w Nowym Roku spełnienia wszystkich,
nie tylko zawodowych, marzeń.*

Tysiące geodetów z nami



Przez ostatnich 20 lat technologie pomiarów geodezyjnych i budowlanych zmieniły się bardziej, niż w ciągu kilku poprzednich wieków. Od początku

tych zmian byliśmy z Wami niemal codziennie, wprowadzając na polski rynek nowe rozwiązania pomiarowe – od tachimetrów po systemy sterowania maszyn – oraz wszystko, co potrzebne do pracy w terenie: od akcesoriów po oprogramowanie.

Przez lata zbudowaliśmy najmocniejszy i najliczniejszy w Polsce zespół profesjonalistów oferujących wiedzę, nowe technologie, wsparcie techniczne i serwis. Na szkoleniach, których organizujemy najwięcej w Polsce, pomogliśmy zdobyć wiedzę tysiącom specjalistów. Jako jedni z pierwszych wprowadziliśmy na polski rynek

systemy pomiarowe GPS i zbudowaliśmy największą prywatną sieć stacji referencyjnych TPI-NET.

Nie udałooby nam się to bez zaufania naszych klientów. To dzięki temu, że po sprzęt i wiedzę wracacie do TPI i polecacie nas innym, wyrosliśmy na największą w Polsce firmę specjalizującą się w rozwiązaniach pomiarowych. To dzięki zaufaniu, popartemu doświadczeniem i atrakcyjną ofertą, powierzono nam wyposażenie szkół technicznych w nowoczesne rozwiązania, i od 2008 r. przyszli geodeci uczą się na sprzęcie dostarczonym przez TPI. Ponadto, jako jedna z nielicznych firm w branży, mamy system zarządzania jakością ISO 9001. Miło nam słyszeć, że w TPI klienci korzystają z najlepszego wsparcia przy wdrażaniu technologii pomiarowych. I każdy wie, że można na nas liczyć.

Dziękujemy za zaufanie i wszystkie wspólne przedsięwzięcia!

Zarejestruj się
na stronie
www.tpi.com.pl/e-rejestracja
aby skorzystać
ze wszystkich
urodzinowych atrakcji
w TPI w 2010 r.

20
LAT 1990-2010

tpi

GEODETY Czytelniku

Składamy życzeń bez liku:

*Dużo z pracy satysfakcji –
niech mierniczy będzie w akcji!*

*Wielu udanych pomiarów,
dokładnie obliczonych arów.*

*Jednak najbardziej życzymy
Tego, czego nie pomierzemy:*

*Świąt w rodzinnej atmosferze,
Wielu życzeń w dobrej wierze,*

*Dużo zdrowia i radości,
Optymizmu i miłości.*

*Sukcesów w kolejnym roku,
spełnienia marzeń krok po kroku.*

Redakcja

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,
Jerzy Królikowski, Joanna Mostowska.
Opracowanie graficzne: Andrzej Rosolek.
Korekta: Hanna Szamalin. 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.

KRAJ

Nasza mała piramida 8
Średnie płace w geodezji za pierwsze 9 miesięcy 2009 r.

WYWIAD

Doktorzy od fizyki w geodezji..... 12
Rozmowa z dr. **Andrzejem Kozakiewiczem**
i dr. **Andrzejem Naguszewskim** z BMT ARGOS
oraz dr. hab. **Waldemarem Świdzińskim** z IBW w Gdańsku

PRAWO

Kto kieruje lub nadzoruje 18
Odpowiedzialność zawodowa geodety – analiza prawna, cz. I

PERSPEKTYWY

Osnowa nie dla każdego 20
KG PAN i GGK o strategicznych dla geodezji w kraju
zamówieniach na prace o charakterze eksperckim

NAUKA

Goniąc czołówkę 23
Konferencja Komisji Geodezji Satelitarnej PAN, Warszawa, WAT,
19-20 listopada

NARZĘDZIA

Estetyka i wygoda z komputera 26
Oprogramowanie do redakcji map

PROJEKT

Skok w cyberprzestrzeń..... 32
Pomorskie: informatyzacja PZGiK oraz opracowanie systemu
organizacji, zarządzania i udostępniania przez internet

ARCADIA

..... 35

TECHNOLOGIE

Toromierz DTG 42
Artykuł recenzowany: Elektroniczny system do przestrzennych
pomiarów inwentaryzacyjnych geometrii urządzeń techniczno-
eksploatacyjnych i torów w transporcie szynowym

GEOCYWILIZACJA

..... 47

IMPREZY

Mapa na baczność 54
5 lat Wojskowego Centrum Geograficznego

SZKOŁA

Król jest nagi! 56
Raport o stanie szkolnictwa i wizja niezbędnych zmian

WSPOMNIENIE

Stanisław Kluska (1930-2009) 58

HISTORIA

Ładnie, ale mało dokładnie..... 64
Exodus Izraela z Egiptu do Ziemi Obiecanej na dawnych
mapach, cz. II

RZĄD PRZYJĄŁ PROJEKT USTAWY O IIP

Rada Ministrów 3 listopada przyjęła wreszcie przygotowany w I połowie roku w Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii projekt ustawy **o infrastrukturze informacji przestrzennej** (IIP) wprowadzającej na grunt polski dyrektywę INSPIRE z 14 marca 2007 roku. Ustawa określa podstawowe zasady tworzenia i działania IIP w Polsce i zgodnie z unijnym kalendarzem miała być uchwalona do 15 maja bieżącego roku.

Według projektu IIP będzie obejmowała wszystkie szczeble administracji publicznej i ma służyć użytkownikom informacji przestrzennej w całej UE. Zbiory danych przestrzennych w postaci elektronicznej będą dostępne dla administracji, przedsiębiorców i obywateli. Ustawa przewiduje, że dostęp do zbiorów będzie możliwy przez internet, co pozwoli ograniczyć uznaniowość urzędników, zarówno w udostępnianiu informacji, jak

i podejmowaniu decyzji. Organem odpowiedzialnym za tworzenie, utrzymywanie i rozwój IIP w Polsce ma być minister właściwy do spraw administracji publicznej, a część zadań wykonywać będzie podległy mu główny geodeta kraju. W uzasadnieniu do projektu ustawy znajdziemy informację o kosztach wdrożenia INSPIRE (patrz tab.). Więcej na Geoforum.pl 3 i 10 listopada.

ŹRÓDŁO: KPRM, GUGIK, AW

Zadania związane z wdrażaniem dyrektywy INSPIRE w Polsce	Koszty w mln zł				
	w okresie 10 lat	2009	2010	2011-2013	2014-2019
tworzenie metadanych dla danych przestrzennych oraz utrzymanie ich w bieżącej aktualności	150	10	40	90	10
harmonizacja rejestrów i danych przestrzennych zgodnie z przepisami wykonawczymi do projektu ustawy	250	15	40	105	90
utworzenie i eksploatacja geoportalu infrastruktury lub włączenie do istniejących infrastruktur, w tym utworzenie usług sieciowych zgodnie z art. 9.1 ustawy o IIP	180	17	42	77	44
szkolenia i bieżące podnoszenie wiedzy oraz zdobywanie doświadczenia	20	3	3	8	6
koordynacja i monitorowanie budowy infrastruktury	50	5	10	20	15
Koszty całkowite	650	50	135	300	165

DUŻE BRAKI NIERUCHOMOŚCI SP I JST W KSIĘGACH WIECZYSTYCH

Minister spraw wewnętrznych i administracji przedłożył 17 listopada Radzie Ministrów informację dotyczącą realizacji ustawy z 7 września 2007 r. **o ujawnieniu w księgach wieczystych prawa własności nieruchomości Skarbu Państwa oraz jednostek samorządu terytorialnego**. Ustawa służy inwentaryzacji nieruchomości oraz zobowiązuje do ak-

tualizacji ksiąg wieczystych. Od momentu wejścia w życie tej regulacji, tj. od 19 listopada 2007 r., na jej realizację przyznano 49 mln zł. Z wykazów przekazanych przez starostów wynika, że obszarowo najwięcej nieruchomości (ponad 85 proc.) jest własnością Skarbu Państwa, w drugiej kolejności są gminy (ponad 10 proc.). Z kolei gminy mają największą

liczbę nieruchomości (ponad 50 proc.), Skarb Państwa posiada ich mniej (ok. 40 proc.). W księgach wieczystych ujawnionych jest 73 proc. powierzchni nieruchomości SP i JST, co stanowi 93 proc. ich liczby. Wojewodowie do 19 sierpnia 2009 r. przekazali ministrowi spraw wewnętrznych i administracji 92 sprawozdania ze złożenia w sądach rejonowych wniosków o ujawnienie w księgach wieczystych prawa własności nieruchomości SP i JST. Spośród 118 360 wniosków najwięcej przekazano do sądów rejonowych w województwach: zachodniopomorskim, dolnośląskim i warmińsko-mazurskim. Jednocześnie niektórzy wojewodowie sygnalizowali trudności z przekazywaniem do MSWiA wykazów oraz składaniem wniosków do są-

dów. Zwracali uwagę na brak środków finansowych na realizację tych zadań. W znowelizowanej ustawie dotychczasowe terminy sporządzania wykazów przedłużono. W wystąpieniu pokontrolnym z marca 2009 r. NIK zawarła wiele zastrzeżeń. W 108 powiatach, gminach i miastach stwierdzono, że ewidencje nieruchomości nie odzwierciedlają stanu rzeczywistego. Jednocześnie 60 proc. działek SP ma nieuregulowany stan prawny, podobnie 30 proc. gminnych. Ponadto aktualizacja KW przebiega opieszale i prawdopodobnie nie zostanie przeprowadzona w terminie ustawowym, tj. do 19 listopada 2009 r. Ze względu na te uchybienia konieczne jest głębokie przeanalizowanie istniejących regulacji prawnych.

ŹRÓDŁO: KPRM



FOT. ARCHIWUM GEODETY

KONFERENCJA MAK W CHILE

W stolicy Chile Santiago w dniach 15-21 listopada odbyła się 24. Międzynarodowa Konferencja Kartograficzna. Głównym organizatorem była Międzynarodowa Asocjacja Kartograficzna (International Cartographic Association), a lokalnym – Wojskowy Instytut Geograficzny. W konferencji udział wzięło 2200 osób, w tym ponad 700 spoza Chile.

Program sesji otwarcia obejmował wystąpienia płk. Juana Vidal Garcia-Huidobro (na fot. z lewej), komendanta Wojskowego Instytutu Geograficznego, gospodarza imprezy, oraz prezydenta Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej prof. Williama Cartwrighta (na fot. z prawej) z Australii. Zasadniczą formą obrad były sesje techniczne prowadzone równolegle w sześciu salach (łącznie odbyło się ich 106, wygłoszono blisko 400 referatów). Tematyka była podzielona na 30 grup obejmujących prawie wszystkie dziedziny kartografii, od jej historii, teorii, poprzez różne zastosowania i formy użytkowania map, edukację, po zagadnienia związane z IIP i nowoczesnymi technologiami.

Program imprezy uzupełniały trzy wystawy. Na pierwszej z nich 34 państwa zaprezentowały 450 map oraz 70 atlasów wydanych w ostatnich latach. Wystawa rysunków dzieci im. Barbary Petchenik

(zmarłej w 1992 r. amerykańskiej kartografki) zgromadziła 156 prac. Wystawa komercyjna obejmowała kilkadziesiąt stanowisk przygotowanych przez państwowe i komercyjne chilijskie firmy kartograficzne, fotogrametryczne, teledetekcyjne i informacyjne.

Polskę reprezentowało w Santiago ponad dwadzieścia osób z różnych uczelni oraz instytucji naukowych. Większość przedstawiała referaty na sesjach technicznych i posterowych. Podczas sesji zamykającej konferencję ogłoszono wyniki konkursów na najlepsze:

mapy, rysunki dzieci oraz referaty. Reprezentanci Polski uzyskali dwie nagrody: w konkursie rysunkowym nagrodę otrzymała Karolina Grzybka (l. 11) ze Szkoły Podstawowej w Plewiskach k. Poznania, natomiast w grupie młodych naukowców nagrodę za referat otrzymała Małgorzata Wieczorek z Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego Uniwersytetu Wrocławskiego. Jak zwykle konferencja



była okazją do spotkania komisji i grup roboczych Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej. Gospodarzem 25. Międzynarodowej Konferencji Kartograficznej w 2011 roku będzie Francja, obrady odbędą się w Paryżu w dniach 3-8 lipca. Więcej o konferencji w Santiago w styczniowym numerze GEODETY

Tekst i zdjęcie ADAM LINSENBARTH

W LABIRYNCIE PRZEPISÓW PZP

Wiele interesujących, ale też niepokojących aspektów nowelizacji ustawy **Prawo zamówień publicznych** omawiano podczas dwudniowego szkolenia zorganizowanego przez Geodezyjną Izbę Gospodarczą (24 listopada). W najbliższym czasie czekają nas aż dwie nowelizacje tej permanentnie zmienianej ustawy. Proces legislacyjny doprowadzony został już do takiej „perfekcji”, że tzw. duża nowelizacja, wprowadzona do Sejmu wcześniej niż mała nowelizacja, wejdzie w życie później. Mała czeka bowiem tylko na podpis prezydenta, a duża krąży jeszcze mię-

dzy Sejmem a Senatem (co jest jednak nie bez znaczenia dla zamawiających i wykonawców). Oprócz wielu zapisów o charakterze porządkującym ustawodawca wprowadza w Pzp poważne zmiany wynikające z chęci przyspieszenia i uproszczenia procedury przetargowej oraz wypełnienia wymagań UE. Na przykład zamawiający będzie mógł zastrzec, że o zamówienie mogą ubiegać się wykonawcy, którzy zatrudniają minimum 50% pracowników niepełnosprawnych, co ma wyeliminować z przetargu firmy korzystające ze specjalnych ulg, choć zatrudniają śladową liczbę takich osób.

Skróceniu ulegnie termin na zadawanie zamawiającemu pytań odnośnie do SIWZ, co ma z kolei ukrócić przypadki przesyłania do urzędu np. tysiąca pytań dotyczących jednej specyfikacji i tym samym przewleknięcia procedury. Pzp nie będzie stosowane do zamówień, których przedmiotem są usługi o charakterze badań naukowych i innowacyjnych. Zniknąć ma protest jako element ochrony prawnej wykonawcy (co zostało bardzo źle odebrane przez przedsiębiorców), dopuszczone ma być udzielanie zaliczek na poczet wynagrodzenia wykonawcy zamówienia (rzecz stosowana na świecie

od dziesiątków lat), a za złamanie procedury zamawiającemu grożą ostre kary (o ile wykonawca „postawi się” zamawiającemu). Zmian jest mnóstwo, ale już widać, że wiele świeżo napisanych artykułów jest niejednoznacznych i możliwa będzie ich dowolna interpretacja. Materia ustawy stała się tak skomplikowana i kryje tyle potencjalnych niebezpieczeństw dla zamawiających i wykonawców, że bez szkoleń i prawników trudno przedsiębiorcy czy urzędnikowi swobodnie poruszać się w świecie procedur przetargowych.

JERZY PRZYWARA

CLGE PISZE DO POLSKIEGO MINISTRA

Organizacja Geodetów Europejskich (Comité de Liaison des Géomètres Européens – CLGE) w nawiązaniu do tegorocznego Walnego Zgromadzenia, które odbyło się w marcu w Krakowie, wystosowała list do ministra spraw wewnętrznych i administracji Jerzego Millera. Prezes CLGE Henning Elmstroem informuje w nim m.in. o Europejskim Kodeksie Etyki Zawodowej Geodetów, który został przyjęty we wrześniu br. Rzymie. CLGE chciałaby wprowadzić go jako obowiązujący we wszystkich krajach UE. Elmstroem stwierdza, że pobyt w Krakowie był również okazją do zapoznania się z zawo-

dem geodety w Polsce. Zdaniem CLGE w naszym kraju funkcjonuje zbyt duża liczba uprawnień niezbędnych do pełnienia samodzielnych funkcji w zawodzie. Fakt ten ostatecznie utrudnia swobodny przepływ europejskich specjalistów, co jest sprzeczne z dyrektywami o swobodnym przepływie usług i wzajemnym uznawaniu kwalifikacji zawodowych. Zdaniem CLGE należałoby zmniejszyć liczbę zakresów uprawnień do jednego – pomiary katastralne. Zasady wolnego rynku powinny mieć zastosowanie do wszystkich zawodów, gdzie tego rodzaju konkurencja jest wskazana.

CLGE stara się wypracować jak najsilniejszą pozycję dla zawodu geodety ponad podziałami narodowymi. Ma ambicję stać się wiodącą organizacją geodetów i specjalistów od informacji przestrzennej w Europie. Obecnie zrzesza 30 krajów członkowskich.

ŹRÓDŁO: CLGE

POWOŁANO TOWARZYSTWO LINDLEYOWSKIE



W siedzibie Archiwum Państwowego m.st. Warszawy 30 września odbyło się zebranie założycielskie Towarzystwa Lindleyowskiego „Societas Lindleiana”. Prezesem Towarzystwa został historyk i varsavianista dr Ryszard Żelichowski. We władzach znaleźli się m.in. przedstawiciele Archiwum Państwowego m.st. Warszawy: Paweł E. Wespiański (jako członek zarządu) i Marta Jaszczyńska (jako przewodnicząca komisji rewizyjnej). Zadaniem Towarzystwa jest podejmowanie działań mających na celu:

- prowadzenie badań naukowych,
- konserwację i zachowanie spuścizny materialnej powstałej w wyniku działalności w Polsce rodziny angielskich inżynierów Williama, Williama Heerleina, Roberta i Josepha Lindleyów, w tym tzw. Planów Lindleyów obejmujących ponad 7 tys. planów Warszawy uznanych za jedno z największych dzieł światowej kartografii i geodezji, przechowywanych w zbiorach Archiwum Państwowego m.st. Warszawy,
- popularyzowanie wiedzy o życiu i działalności Lindleyów w Polsce,
- wpisanie polskich obiektów infrastruktury technicznej powstałych w wyniku działalności angielskich inżynierów na listę dziedzictwa narodowego i listę dziedzictwa światowego UNESCO.

ŹRÓDŁO: APW

LITERATURA

ODWZOROWANIA KARTOGRAFICZNE. PODSTAWY

Nakładem Wydawnictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego ukazała się ponaddwustopniowa publikacja prof. Idziego Gajderowicza. Autor szczegółowo omawia dwa odwzorowania kartograficzne (Gaussa-Krügera i Roussilhe'a), które są podstawą układów współrzędnych płaskich X, Y stosowanych w geodezji i kartografii polskiej.

Rozważania te poprzedzają rozdziały na temat trygonometrii sferycznej, elementów geometrii elipsoidy obrotowej, ogólnej teorii odwzorowań kartograficznych i klasyfikacji odwzorowań kartograficznych. Przedstawiono także odwzorowania elipsoidy obrotowej na sferę i odwzorowania sfery (azymutalne, walcowe i stożkowe) na płaszczyznę.

W ostatnich rozdziałach prof. Gajderowicz omówił transformację równokątną współrzędnych prostokątnych płaskich, traktując jako równokątne odwzorowanie płaszczyzny na płaszczyznę, a także układy odniesienia i płaskie układy współrzędnych prostokątnych obowiązujące w Polsce. Opracowanie zamyka wykaz literatury i aneks zawierający algorytmy wraz ze współczynnikami liczbowymi umożliwiające przeliczanie współrzędnych elipsoidalnych na współrzędne prostokątne płaskie w typowym odwzorowaniu Gaussa-Krügera oraz w układach 1992 i 2000. Podano także algorytmy i współczynniki liczbowe umożliwiające przeliczanie współrzędnych prostokątnych obowiązujących w Polsce. Recenzentami opracowania są prof. Ewa Krzywicka-Blum i prof. Jerzy Balcerzak.

ŹRÓDŁO: WYDAWNICTWO UWM, AW

LISTA NOWYCH OBSZARÓW SIECI NATURA 2000

Rada Ministrów przyjęła 28 października listę nowych obszarów Natura 2000, finalizując wyznaczanie w Polsce terenów objętych tą formą ochrony. Ostatecznie powstało: 142 obszary ptasie i 817 obszarów siedliskowych, które łącznie pokrywają 21 procent powierzchni kraju. Na liście znalazły się 453 nowe obszary siedliskowe i 78 powiększeń obszarów już zaakceptowanych przez Komisję Europejską

w ramach europejskiego programu ochrony. Dokumenty zaakceptowane przez RM trafią do Komisji Europejskiej, gdzie – zgodnie z dyrektywą siedliskową – będzie odbywała się ich weryfikacja. Za opracowanie uzupełnionej listy tych obszarów od 15 listopada 2008 r. odpowiada Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (<http://natura2000.mos.gov.pl>).

ŹRÓDŁO: MŚ

SEMINARIUM W SZRENIAWIE

18 listopada 2009 r. w Szreniawie (woj. wielkopolskie) odbyło się seminarium z cyklu „Rozwój obszarów wiejskich” na temat „Kataster nieruchomości. Aktualne problemy rozwojowe wsi”. W ramach trzech sesji referaty wygłosili między innymi: dyrektor Departamentu Informacji o Nieruchomościach GUGiK Alicja Kulka („Stan i perspektywy rozwoju katastru w Polsce”), wojewódzki inspektor nadzoru geodezyjnego i kartograficznego w Poznaniu Lidia Danielska („Prace legislacyjne w zakresie ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne”), geodeta województwa Wojciech Zajac („Aktualne problemy działalności geo-

dezyjnej w administracji samorządowej województwa wielkopolskiego”). Przedstawiciel Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi zaprezentował program działań w zakresie rozwoju obszarów wiejskich w latach 2007-13. W ostatniej sesji wystąpił Jacek Moniuk, przedstawiciel Związku Pracodawców, Dzierżawców i Właścicieli Rolnych w Bydgoszczy (odniósł się on do projektu zmian w ustawie o gospodarce nieruchomościami SP z punktu widzenia dzierżawców). Z kolei Jerzy Mańkowski przedstawił stanowisko Polskiego Towarzystwa Ziemiańskiego wobec projektowanej ustawy o wyprzedaży ziemi z zasobów SP.

Organizatorami seminarium byli: Stowarzyszenie Geodetów Polskich Oddział Wielkopolski w Poznaniu, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu oraz Muzeum Narodowe Rolnictwa i Przemysłu Rolno-Spożywczego w Szreniawie.

LIDIA DANIELSKA, WINGiK w POZNANIU

LITERATURA

O STANDARDACH WYCENY NIERUCHOMOŚCI

W artykule otwierającym najnowszy numer kwartalnika „Administratio Locorum” poświęconego zagadnieniom dotyczącym gospodarki przestrzennej – nr 8 (2) 2009 – prof. Sabina Żróbek porównuje koncepcje wartości rynkowej z założeniami kilku wartości nierynkowych (tj. wartości indywidualnej, godziwej, dla wymuszonej sprzedaży czy bankowo-hipotecznej). Autorka zwraca uwagę, że sprawą zasadniczą w wyborze odpowiedniej podstawy wartości jest cel, dla którego jest przeprowadzana wycena. Zagadnienie identyfikacji i opisu czynników kształtujących ceny lokali mieszkalnych przedstawiono w drugim artykule na przykładzie olsztyńskiego rynku nieruchomości. Autorzy – Urszula Litwin i Paweł Zawora – stwierdzili, że cenę na badanym rynku kreowały głównie: powierzchnia użytkowa lokalu, położenie budynku względem centrum miasta i poziom rozwoju infrastruktury społecznej, a także wizerunek zewnętrzny osiedla.

Artykuł pt. „Wartościowanie struktur przestrzennych za pomocą znormalizowanych wskaźników istotności terenu” stanowi pierwsze z trzech opracowań (kolejne ukażą się w następnych wydaniach „Administratio Locorum”). Oksana Kuryj i Jan Kuryj przedstawiają w nim propozycję nowych zasad wyliczania tego wskaźnika na potrzeby opracowania ogólnych planów rozwoju obszarów wiejskich. Wydanie zamyka artykuł Radosława Wiśniewskiego przedstawiający założenia metodyczne tworzenia modeli zjawisk gospodarczych, które mogą być wykorzystane w sporządzaniu planów gospodarowania zasobami nieruchomości.

ŹRÓDŁO: WYD. UWM

O MAPACH GOSPODARKI

Prezentacje ogólnogospodarcze stanowią jeden z najważniejszych elementów każdego atlasu. Kartografowie z dużą niechęcią podchodzą jednak do ich opracowywania, a to, co przygotowują, często zawiera wiele poważnych błędów. O czynach tego stanu rzeczy mówili 23 listopada dr Paweł Kowalski oraz dr hab. Wiesław Ostrowski (fot.) z UW podczas otwartego zebrania Katedry Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego. Mapy ogólnogospodarcze z definicji stanowią syntetyczną prezentację wszystkich trzech działów gospodarki, a więc rolnictwa, przemysłu i usług. Choć obecnie są one nieodzownym elementem większości atlasów, szczególnie szkolnych, wciąż nie wypracowano jednolitych konwencji ich redakcji.

Podczas zebrania zaprezentowano kilkadziesiąt tego typu opracowań, na których zastosowano w zasadzie wszystkie metody prezentacji kartograficznej. Mapy te można ogólnie podzielić na dwie kategorie: syntetyczne i analityczne. Mimo dużej różnorodności w zasadzie każdej z nich można wytknąć mniej lub bardziej poważne błędy metodyczne. Przykładem jest identyczna wielkość sygnatury



dla wydobycia węgla w GOP-ie i eksploatacji ropy w województwie lubuskim na mapie ściennej wydawnictwa Nowa Era (mapa ta była pretekstem do zorganizowania zebrania na ten temat). Całe zagadnienie najtrafniej podsumował Jerzy Ostrowski (IGiPZ PAN), cytując pamiętnik prof. Eugeniusza Romera. Ten niekwestionowany autorytet w zakresie kartografii napisał jeszcze w latach 40. ubiegłego wieku, że opracowane w jego czasach mapy ogólnogospodarcze to „jeden wielki śmietnik”, a on sam – mimo wieloletnich prób – nie był w stanie poradzić sobie z tym tematem.

Tekst i zdjęcie JERZY KRÓLIKOWSKI



Średnie płace w geodezji za pierwsze 9 miesięcy 2009 roku

NASZA MAŁA

Dla absolwentów wyższych uczelni rozpoczynających pracę w geodezji pensja w wysokości 2000 zł na rękę jest marzeniem trudnym do spełnienia. Nie powinni jednak tracić nadziei. W branży są ludzie, którzy zarabiają nawet ponad 300 tys. zł rocznie.

Dojście do tego poziomu wymaga jednak sporo czasu i zachodu. No i na czubku płacowej piramidy miejsce jest tylko dla nielicznych. Najniższe szczeble drabinki płacowej, od których zaczyna się wspinaczka, znajdują się zwykle w jakiejś firmie lub (rzadziej) w administracji geodezyjnej. Zaczniemy więc od administracji.

• PIERWSZY SZCZEBELEK

Młody człowiek może wystartować ze stanowiska podinspektora lub referenta. Kandydat na tego pierwszego nie musi mieć nawet ukończonych wyższych studiów geodezyjnych. Podobnie referent, choć tu dyplom magistra geodezji jest mile widziany. Poza umiejętnościami niezbędnymi do wykonywania czynności technicznych od kandydatów wymaga się także wysokiej kultury osobistej oraz komunikatywności i kreatywności. Ile może zarobić podinspektor? Od 1400 do blisko 3000 złotych brutto, z tym że osiągnięcie

KTO	ILE [zł]
geodeta za pracę w sobotę w woj. opolskim, dniówka na czarno	50
pomiarowy, Warszawa i okolice, dniówka na czarno	70-150
pracownica ODGiK w Warszawie za oprac. 12 ha mapy do projektu, wystawia fakturę	300
podstawowy zasiłek dla bezrobotnych od czerwca 2009	575
kreślarka w ODGiK w Warszawie za skartowanie 750 pikiet, prowadzi własną działalność	800
młody inżynier w Krakowie po 8 miesiącach pracy w średniej firmie	900 netto
młody inżynier w małej firmie z Wieliczki	1000 netto
absolwent wyższej uczelni na stażu w dużej firmie w Warszawie	1200
minimalne wynagrodzenie za pracę w 2009 r.	1276 (dane GUS)
świeżo przyjęty absolwent geodezji w kilkunastoposobowej firmie w Kluczborku	1400
technik w dużej firmie w Krakowie	1400-1500
podinspektor w starostwie w Kutnie, wynagrodzenie zasadnicze	1400
wykładowca prowadzący ćwiczenia na wyższej uczelni w Warszawie	1500 (za 30 godzin zajęć w miesiącu)
referent w starostwie w Końskich	1570
nowo przyjęty inżynier w spółce PKP w Warszawie	1700
geodeta w małej firmie w Wołominie	1700-1900
referent w starostwie w Oleśnie	1720
młody inżynier, od półtora roku w sporej firmie w Krakowie	1800 netto
geodeta w starostwie w Opatowie, wynagrodzenie zasadnicze	1800
absolwent wyższej uczelni w kilkunastoposobowej spółce w Warszawie	1800
technik w małej firmie w Wielkopolsce	1850
podinspektor w Urzędzie Miasta w Koninie wynagr. zasadnicze	1900
inżynier zaraz po stażu w dużej krakowskiej spółce	1900-2000
pomoc techniczna w kilkunastoposobowej firmie w Katowicach	2000
inżynier w dużej firmie w Opolu	2000-2500
profesor za wykłady w weekend na studium podyplomowym	2000
referent w starostwie w Brzozowie	2080 (580)
inspektor w starostwie w Kutnie	2180 (480)
inżynier bez uprawnień w krakowskiej firmie, praca na obsłudze na terenie województwa	2200 netto
geodeta bez uprawnień w 8-osobowej firmie pod Szczecinem	2200-2500
inspektor w Urzędzie Wojewódzkim w Krakowie, wynagr. zasadn.	2210
inspektor w starostwie w Chodzieży	2270 (300)
inżynier, 3 lata stażu w 10-osobowej firmie w Zabrzu	2300
podinspektor w Urzędzie Miasta w Tychach	2350
geodeta w starostwie w Drawsku Pomorskim	2360 (260)
inspektor w Urzędzie Miasta w Chełmie	2480 (590)
inżynier w małej firmie w woj. dolnośląskim	2500-3000
inżynier w kilkunastoposobowej firmie w Piasecznie, tylko prace polowe	2500
młody inżynier w sporej firmie geoinformatycznej w stolicy	2500-3000
asystent na AGH w Krakowie, wynagrodzenie zasadnicze	2500
geodeta na umowę o dzieło z firmą kartograficzną w Poznaniu	2500-3000
starszy specjalista w Urzędzie Wojewódzkim w Rzeszowie	2570 (300)
podinspektor w starostwie w Łobzie	2580 (280)
inżynier z 3-letnim stażem w firmie 10-osobowej w Katowicach	2600
inspektor w Urzędzie Wojewódzkim w Lublinie	2700 (600)
operator systemu GIS w spółce kolejowej w Warszawie	2700 (premia i deputat)

W tabeli podano zarobki brutto (jeśli nie zaznaczono inaczej), a w nawiasach sumę dodatków

PIRAMIDKA



KTO	ILE [Zł]
inspektor w Urzędzie Wojewódzkim w Białymstoku	2780 (570)
kierownik PODGiK w Opatowie	2780 (650)
podinspektor w Urzędzie Marszałkowskim w Katowicach	2800 (360)
technik z kilkuletnim doświadczeniem w niewielkiej firmie w Gliwicach	2800
geodeta w Urzędzie Miasta w Mińsku Maz.	2860 (280)
inspektor w starostwie w Namysłowie	2860 (480)
podinspektor w starostwie w Iławie	2960 (500)
inspektor w Urzędzie Marszałkowskim w Łodzi	2970
geodeta z 15-letnim stażem w kilkuosobowej firmie w Szczecinie	3000
doktor w instytucie naukowym (bez grantu) w Warszawie	3000
geodeta od wszystkiego w firmie w Myślenicach	3000
kierownik PODGiK w Bartoszycach	3080 (780)
inżynier z 10-letnim stażem w dużej firmie w Opolu	3100
kierownik PODGiK w Sławnie	3100 (640)
przeciętne miesięczne wynagrodzenie w gospodarce narodowej w trzech kwartałach 2009	3127 (dane GUS)
inspektor w starostwie w Białogardzie	3140 (720)
geodeta w Urzędzie Miasta Szczecina	3160 (900)
inspektor w starostwie w Iławie	3180 (500)
polowiec w firmie mającej 8 zespołów polowych, Warszawa	3200
inżynier w firmie w Legionowie	3200
inspektor wojewódzki w Urzędzie Wojewódzkim w Białymstoku	3230 (740)
inspektor w starostwie w Hajnówce	3250 (800)
inspektor wojewódzki w Urzędzie Wojewódzkim w Olsztynie	3260 (700)
geodeta w Urzędzie Miasta w Koninie	3300 (550)
st. inspektor wojewódzki w Urzędzie Wojewódzkim w Lublinie	3300 (930)
podinspektor w starostwie w Nowym Dworze Gdańskim	3380 (1260)
inspektor w Urzędzie Wojewódzkim w Gorzowie Wlkp.	3390 (200)
inżynier z uprawnieniami z 10-letnim stażem w dużej krakowskiej spółce	3500-4000
doktor w instytucie naukowym w Warszawie	3500-4500
absolwent wyższej uczelni w instytucie naukowym w Warszawie (grant UE na 2 lata)	3500
główny specjalista w Urzędzie Miasta w Płocku	3520 (150)
inspektor w Urzędzie Miasta w Tychach	3550 (560)
kierownik ZUDP w starostwie w Brzozowie	3610 (1140)
średnia płaca w 18 firmach PGK za 2008 r.	3710
doradca GGK w Warszawie	3800
specjalista w GUGiK w Warszawie	3900
właściciel jednoosobowej firmy w Warszawie	4000-5000
kierownik MODGiK w Rybniku	4070 (330)
główny specjalista w Urzędzie Marszałkowskim w Kielcach	4080 (880) plus „trzynastka”
geodeta powiatowy w Lidzbarku Warmińskim	4270 (1100)
kierownik POGiK w Hajnówce	4290 (1500)
główny specjalista w Urzędzie Miasta w Chorzowie	4450 (780)
szeft firmy w rejonie Szczecina zatrudniającej 5 osób	4500-6000
doktor habilitowany na wyższej uczelni w Warszawie	4500
geodeta powiatowy w Olecku	4630 (1060)
geodeta miejski w Chorzowie	4640 (1080)
geodeta powiatowy w Środzie Wlkp.	4700 (730)

W tabeli podano zarobki brutto (jeśli nie zaznaczono inaczej), a w nawiasach sumę dodatków

górnej granicy należy do rzadkości. Z kolei referent może liczyć na 1500-2600 zł miesięcznie, najczęściej 1800-2200 zł. Górny poziom zarobków osiągany jest głównie dzięki uzyskanym nagrodom lub dodatkowi stażowemu przysługującemu po pięciu latach pracy (obowiązkowemu na każdym stanowisku w budżetówce).

• IDŹMY WYŻEJ

Dla przeciętnego geodety najbardziej „rozpoznawalnym” przedstawicielem administracji geodezyjnej jest inspektor w miejscowym ośrodku dokumentacji. Za kontrolę, głównie operatów dostarczanych do zasobu przez przedsiębiorców, dostaje on miesięcznie (wraz ze wszystkimi dodatkami) od 2200 do 3800 zł. Im dłuższy staż i bogatsze starostwo/miasto, tym więcej. Lokalnie zdarza się jednak sporo mniej (1900 zł inspektor w Starachowicach) i sporo więcej (4200 zł w Krakowie, 4500 zł w Żyrardowie). Nie widać natomiast specjalnych różnic pomiędzy zarobkami na tych stanowiskach w urzędach miejskich i starostwach. Z nieco wyższego pułapu (ok. 2500 zł) startują zarobki inspektorów zatrudnionych w urzędach wojewódzkich i marszałkowskich, w sporadycznych przypadkach mogą nawet przekraczać 4 tysiące.

• ŚRODEK STAWKI

Bardzo zróżnicowane są natomiast pensje w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Generalna zasada jest taka: im mniejszy ośrodek miejski/starostwo, tym niższa płaca. Poza tym w administracji, im większa pensja brutto, tym mniejszy w niej udział płacy zasadniczej. I tak w 6-tysięcznym Opatowie (świętokrzyskie) szef ośrodka dostaje wraz z dodatkami niespełna 2800 zł, w 7-tysięcznym Brzozowie (podkarpackie) – ponad 4300 zł (dodatki wynoszą tu ponad 1700 zł), a w 400-tysięcznym Szczecinie kierownik MODGiK zarabia ponad 7400 zł (dodatki – 3660 zł).

W środku stawki znajdują się również główni specjaliści. Ich zarobki w urzędach miejskich i marszałkowskich kształtują się na poziomie 3500-5000 zł.

Nieźle zarabiają szefowie WODGiK-ów (struktury marszałkowskie). Pensja rzędu 6-7 tysięcy zł nie należy tu do rzadkości. Porównywalne z nimi są pensje naczelników wydziałów geodezji w urzędach dużych miast, urzędach marszałkowskich czy GUGiK. Zarobki geodetów powiatowych przeciętnie osiągają 4,5-6 tys. zł, choć zdarzają się spore odstępstwa w górę. Geodeci miejscy zwykle dostają więcej, w dużych ośrodkach są to już całkiem pokaźne kwoty.

• WIERCHUSZKA ADMINISTRACJI

Pora na wyższą szarżę: wojewódzkich inspektorów nadzoru geodezyjnego i kartograficznego i geodetów województw. Ich pensje zasadnicze oscylują w granicach 4-5 tys. złotych. Różnice pomiędzy poszczególnymi województwami wynikają głównie z wielkości i rodzaju dodatków (funkcyjny, premie/nagrody). Nie obowiązuje już reguła widoczna jeszcze kilka lat temu, że w strukturach marszałkowskich zarabia się więcej niż w rządowych. Na przykład w Świętokrzyskiem geodeta województwa dostaje o 2 tys. więcej niż WINGiK, ale w Podlaskiem WINGiK bierze o 3 tys. zł więcej niż geodeta marszałkowski. Tylko nieliczni z urzędników tego szczebla mają przydzielony samochód służbowy.

Jeszcze wyższy stopień to dyrektor departamentu w GUGiK. Średnia na tym stanowisku wynosi 9600 zł, w tym jest jednak prawie 3 tys. zł samych dodatków. Na szczycie drabinki znajdują się: główny geodeta kraju, geodeta województwa mazowieckiego oraz geodeta m.st. Warszawy. W przypadku pierwszych dwóch stanowisk można liczyć na 11-12 tys. miesięcznie, geodeta m.st. Warszawy zarabia jeszcze więcej (trzeba jednak pamiętać, że w zarobkach GGK nie uwzględniono nagród). Każdy ma do dyspozycji samochód służbowy.

• START W FIRMIE

W firmie „nieopierzony” inżynier może liczyć na start na 1200-1800 zł brutto. Zwykle płace w dużych miastach są wyższe niż w małych ośrodkach, choć reguła ta nie zawsze się sprawdza. Wiele zależy bowiem od przyjętej przez firmę polityki oraz aktualnych potrzeb kadrowych. I tak, w pewnej renomowanej spółce można liczyć na początku na 1200, góra 1400 zł, bo kandydatów na rynku pracy nie brakuje, jest natomiast kłopot z ludźmi odpowiednio przygotowanymi do wypełniania zadań inżynierskich. Polityka jest więc taka, że szansę na awans

KTO	ILE [Zł]
szef projektu w dużej spółce w Małopolsce	4800 plus premia po zakończeniu projektu
szef rodzinnej trzyosobowej firmy w Warszawie	5000-8000 przy obłożeniu zleceniami
szef projektu w dużej firmie programistycznej w Warszawie	5000-7000
właściciel 5-osobowej firmy w Wołominie	5000
dyrektor PODGiK w Żyrardowie	5000 (1670)
inżynier z dwoma zakresami uprawnień zawodowych, Katowice	5000
naczelnik wydziału w Urzędzie Marszałkowskim w Łodzi	5023
główny specjalista w Urzędzie Miasta w Łodzi	5140 (1420)
naczelnik wydziału w GUGiK w Warszawie	5200 (800)
geodeta miejski w Przemyśle	5280 (1700)
geodeta powiatowy w Drawsku Pomorskim	5400 (2400)
właściciel kilkuosobowej firmy niedaleko Opola	5500
WINGiK w Urzędzie Wojewódzkim w Kielcach	5540 (1250)
geodeta powiatowy w Końskich	5590 (1660)
geodeta powiatowy w Bielsku-Białej	5670 (1200) plus nagroda 2500 zł
geodeta miejski w Bydgoszczy	5780 (1800)
geodeta powiatowy w Starachowicach	5860 (2800)
geodeta miejski w Płocku	5960 (1260)
właściciel 10-osobowej firmy w Katowicach	6000-7000 przy pełnym portfelu zleceń
właściciel firmy w Warszawie, 2 zespoły polowe plus kreślarka	6000
WINGiK w Urzędzie Wojewódzkim w Łodzi	6050 (1570)
podwójne przeciętne miesięczne wynagrodzenie w gospodarce narodowej w trzech kwartałach 2009	6254 (dane GUS)
geodeta województwa w Urzędzie Marszałkowskim w Bydgoszczy	6370 (2470)
geodeta powiatowy w Częstochowie	6520 (2000)
kierownik WODGiK w Krakowie	6880 (3460)
geodeta województwa w Urzędzie Marszałkowskim w Gdańsku	7000 (3340)
inżynier, specjalista ds. teledetekcji z 8-letnim doświadczeniem	7000
WINGiK w Urzędzie Wojewódzkim w Poznaniu	7060 (1180)
kierownik WODGiK w Katowicach	7230 (3120)
WINGiK w Urzędzie Wojewódzkim w Opolu	7700 (2850) plus nagroda 4500 zł
geodeta miejski w Rybniku	7960 (1250)
szef działu/projektu w dużej firmie w Małopolsce	8000-10 000 kiedy realizuje duży projekt
profesor zwyczajny na AGH w Krakowie	8000 (wynagr. zas.)
kierownik działu w firmie w Poznaniu	8500
WINGiK w Urzędzie Wojewódzkim w Olsztynie	9120 (3120)
geodeta województwa w Urzędzie Marszałkowskim w Krakowie	9350 (5490)
dyrektor departamentu w GUGiK w Warszawie	9610 (2800)
szef działu, kluczowy pracownik w firmie programistycznej w stolicy	10 000
kierownik działu w dużej spółce w Warszawie	10 000-12 000
główny geodeta kraju, GUGiK	11 500 (3700)
kluczowy pracownik firmy geoinformatycznej w stolicy	11 500
szef firmy zatrudniającej 18 osób, Poznań	11 900
geodeta województwa w Urzędzie Marszałkowskim w Warszawie	12 250 (7250)
prezes dużej spółki w Krakowie	13 000-16 000
geodeta miejski, Warszawa	13 000
profesor wyższej uczelni w Olsztynie	13 500
właściciel kilkudziesięciosobowej firmy na Śląsku	15 000-18 000
prezes dużej firmy zajmującej się sprzedażą i produkcją oprogramowania, Warszawa	19 000
prezes dużej spółki geodezyjnej w stolicy	27 000-30 000
profesor zwyczajny w Warszawie (etat na dwóch uczelniach plus granty, ekspertyzy, opinie)	30 000-35 000

W tabeli podano zarobki brutto (jeśli nie zaznaczono inaczej), a w nawiasach sumę dodatków

i zdecydowanie wyższe zarobki dostają tylko najbardziej zdolni, pracownicy i lojalni. Innymi słowy, musisz się wykazać (i pocierpieć za te 1200 zł), wtedy firma da ci szansę na rozwój i zdecydowanie wyższe zarobki. Metoda (podobno) o wiele bardziej efektywna niż zakładanie, że wystarczy dać nowo przyjętemu na rękę tyle, ile chce, by mieć z niego pożytek.

● TRUDNA LEKCJA ŻYCIA

W przypadku zatrudniania absolwentów zaobserwowano także model działania mający niewiele wspólnego z uczciwym biznesem. To sposób na bezrobotnego, który w skrócie polega na tym, że młodemu człowiekowi doradza się zarejestrowanie w urzędzie pracy jako bezrobotny. Po załatwieniu formalności zatrudnia się go na czarno, a do zasiłku, jaki dostaje z urzędu, dorzuca 600-700 złotych miesięcznie. Gdy zasiłek się kończy, firma szuka kolejnego naiwnego. Młodzi idą na to, bo znaleźć pracę jest niezwykle trudno.

Do dużych firm bezustannie wpływają oferty. W Krakowie czy Warszawie znalezienie etatu graniczy z cudem. Pewien młody człowiek (absolwent WGGiŚ AGH) od kilku miesięcy bezskutecznie próbuje znaleźć cokolwiek w małych czy dużych krakowskich firmach zastanawia się, co dalej. Z czegoś trzeba przecież żyć. Sytuacja nie napawa optymizmem, bo jedyną ofertę zatrudnienia pojawiającą się stale na rynku to telemarketing za 1500 zł miesięcznie, bramkarz w klubie Go Go za 1400 lub siedzenie na kasie w supermarkecie za 800.

W małych miejscowościach jest jeszcze gorzej. Inny absolwent tegoż wydziału próbował znaleźć pracę w swych rodzinnych stronach. Po kilku miesiącach bezowocnych starań wrócił ze Stalowej Woli do Krakowa, licząc na to, że tam jego szanse wzrosną. Jak wiadomo, kryzys przystopował inwestycje, większość firm obsługujących np. budownictwo łapie do roboty, co tylko się da, żeby związać koniec z końcem. Właściciel pewnej kilkunastoosobowej firmy z Warszawy zastanawia się obecnie nad tym, czy lepiej zwolnić część ludzi, czy raczej obniżyć im zarobki, by jakoś przeczekać do lepszych czasów. O zatrudnieniu nowego człowieka nie ma więc mowy.

● W FIRMACH ZASTÓJ

Ci, którzy pracę mają, nie zarabiają z kolei takich kokosów, jakby się mogło wydawać. Inżynier bez uprawnień może liczyć na 2000-3000 zł bez względu

na to, czy w małej czy dużej firmie. Jeśli jednak firma jest w mniejszym mieście, to zarobki będą niższe niż w podobnej, ale w dużym ośrodku.

Geodeci z uprawnieniami zawodowymi i większym doświadczeniem mogą liczyć na ponad 3 tysiące miesięcznie. W niedużych firmach dość powszechne jest korzystanie z usług geodetów prowadzących własną działalność gospodarczą. Z jednej strony upraszcza to relacje między obydwojema podmiotami, a z drugiej – umożliwia temu mniejszemu wykonywanie innych prac na własny rachunek i tym samym zwiększenie swych przychodów.

Z porównania obecnej ankiety z zestawieniami płac, które redakcja GEODETY robiła chociażby w 2000 i 2004 roku, wynika, że w ciągu ostatnich lat zarobki znacznie wzrosły głównie w sektorze administracji. Przedsiębiorcy, przynajmniej ich zasadniczy trzon, i pracownicy firm nie zanotowali specjalnych zmian na lepsze. Ich płace są niewiele wyższe lub takie same jak kilka lat temu. Tendencja zrozumiała, jeśli wziąć pod uwagę to, że nie tylko mamy spowolnienie gospodarcze, ale jeszcze rynek pracy zasilają zastępy inżynierów geodetów produkowanych seryjnie przez uczelnie. Wielu ludzi znajdujących się w prezentowanym obok zestawieniu na samej górze listy płac w prywatnych rozmowach twierdzi, że państwo powinno sterować liczbą wypuszczanych absolwentów i że obecny stan szkodzi profesji.

● NA WŁASNY RACHUNEK

Wróćmy jednak do listy. Geodeta prowadzący tzw. jednoosobową firmę, czyli mający czasami do pomocy jedną-dwie osoby, może osiągnąć 5-7 tysięcy złotych miesięcznie. I jest to całkiem dobry rezultat, biorąc pod uwagę ceny na rynku, technologie i to, że miesiąc ma tylko 30 dni, a doba 24 godziny. W Trójmieście właściciel jednoosobowej firmy, który nie może obrobić się ze zleceniami (głównie podziały nieruchomości), osiąga przychód roczny rzędu 100 tys. złotych, co na czysto daje mu około 6-7 tysięcy miesięcznie. Jeśli więc ktoś twierdzi, że wyciąga dwa razy tyle, to musi albo zatrudniać o wiele więcej osób, albo mieć układ ze zleceniodawcą (np. znane w niektórych rejonach kraju zlecenia z ANR), albo... lepiej nie korzystać z jego usług.

● CZŁÓWKA BIZNESU

A kto może zarobić więcej? Z pewnością specjalista kierujący działem/projektem w sporej firmie. Czyli dobry

DZIĘKUJEMY!

Wybrane urzędy administracji publicznej poprosiliśmy o podanie średnich zarobków zatrudnionych w nich geodetów za 9 pierwszych miesięcy 2009 roku. Prośbę o udostępnienie danych wystaliśmy do ponad 250 urzędów. Odpowiedziała niespełna połowa, w tym część dopiero po wielokrotnych monitach. Niektóre urzędy nie zareagowały nawet na przesłaną im decyzję MSWiA w sprawie obowiązku udostępniania tego typu informacji. Sondowaliśmy także płace w firmach geodezyjnych. Interesowały nas zarobki brutto z uwzględnieniem wszystkich elementów składowych, takich jak: płaca zasadnicza, premie, nagrody, wystuga lat, trzynasta pensja, dodatki specjalne itp. Wszystkim, którzy pomogli nam w stworzeniu listy, zarówno przedstawicielom administracji, jak i firm w całej Polsce, dziękujemy.

doświadczony inżynier i menedżer, oblatany w technologii, będący na bieżąco z nowościami i do tego identyfikujący się z firmą. W zależności od wielkości spółki/projektu może dostać miesięcznie 6-10 tysięcy złotych. Ci ludzie to kluczowy personel polskiej geodezji. To jednak raptem kilkadziesiąt osób w kraju, z czego niewielu z nas zdaje sobie sprawę. Więcej od nich mogą zarobić szefowie spółek, członkowie zarządów, a w największych firmach – także kierownicy wydziałów. Najwyższe zarobki to z reguły kilkanaście do dwudziestu tysięcy złotych. Najlepiej opłacani prezesi mogą liczyć na ponad 30 tysięcy zł miesięcznie.

● NAUKA I „SZTUKA”

W płacowej czołówce są też ludzie nauki. Profesor na etatach w dwóch wyższych uczelniach „wyciągnie” sporo ponad 10 tysięcy miesięcznie. Jeśli wie, jak załatwić grant i jak z niego korzystać, to rocznie może zarobić nawet ponad 350 tysięcy złotych. Sprawą osobną jest to, czy wynik naukowy jest w każdym przypadku wart wydanych na niego pieniędzy.

A co ze szczytem naszej piramidy? Tam powinien się znaleźć prezes pewnej giełdowej spółki, który nie tak dawno mówił, że jego firma „stanie się światowym graczem w dziedzinie GIS”. Jego miesięczne zarobki oscylowały wokół 100 tys. złotych. Ponieważ jednak doprowadził firmę do bankructwa, warto zastanowić się, czy stało się tak dlatego, że zarabiał za mało, czy też za dużo. Przeczornie nie wskazujemy więc lidera rankingu.

Opracowała ANNA WARDZIAK

DOKTORZY OD FIZYKI W GEODEZJI

Rozmowa z **DR. ANDRZEJEM KOZAKIEWICZEM**
i **DR. ANDRZEJEM NAGUSZEWSKIM** z BMT ARGOSS
oraz **DR. HAB. WALDEMAREM ŚWIDZIŃSKIM** z IBW w Gdańsku

JERZY PRZYWARA: Podobno waszą siedzibę przy ul. Kościerskiej w Gdańsku odwiedzają sarny i dziki?

ANDRZEJ KOZAKIEWICZ, prezes BMT ARGOSS Sp. z o.o. w Gdańsku: Tak, i wcale nie są rzadkimi gośćmi. Jeszcze w latach 80. nie było tu żadnych budynków biurowych, tylko laboratorium hydrauliczne Instytutu Budownictwa Wodnego PAN w Gdańsku, w którym m.in. testowano model Portu Północnego. Zastosowanie komputerów było wówczas ograniczone, dlatego większość prac projektowych opierała się na rzeczywistym modelu hydraulicznym. Razem z Andrzejem Naguszewskim byliśmy pracownikami IBW.

Wkrótce jednak pojawili się tutaj Brytyjczycy i założyli spółkę.

AK: W końcu lat 80. instytut zaczęły odwiedzać delegacje z Zachodu, które szukały partnerów do współpracy. Była wśród nich firma British Maritime Technology (BMT) utworzona w 1985 r. w wyniku prywatyzacji i połączenia instytutów British Ship Research Association i National Maritime Institute. Dokonano tego za rządów Margaret Thatcher, która likwidowała nierentowne jednostki. BMT dostała wtedy na własność spory majątek, a rząd brytyjski zapewnił jej jeszcze przez kilka lat malejące finansowanie. Firma powstała na podstawie prawa pochodzącego z XIX wieku i przypomina naszą spółdzielnię. Sprzedaż roczną ma na po-

ziomie 100 mln funtów i od początku generuje zyski. Są one dzielone na dwie części, jedna jest wypłacana pracownikom, druga jest przeznaczona na rozwój. Grupa BMT skupia w tej chwili 30 firm na całym świecie, zatrudniających łącznie ponad 1200 osób, z których każda ma swobodę działania w zakresie biznesplanu zaakceptowanego na zebraniu ogólnym.

ANDRZEJ NAGUSZEWSKI, dyrektor techniczny BMT ARGOSS Sp. z o.o. w Gdańsku: Majątkiem Grupy BMT dysponuje trzyosobowy zarząd powierniczy (trustee). Jego członkowie nie dostają za tę pracę ani funta, mogą jednak podejmować strategiczne decyzje, włącznie z rozwiązaniem firmy.

AK: I właśnie przedstawiciele BMT pojawili się w Instytucie Budownictwa Wodnego w 1989 roku, a trzy lata później zrodził się pomysł, by powołać spółkę joint venture. W efekcie powstała firma BMT-IBW Polska, w której BMT miała 80% udziału, a IBW – 20%.

Do czego instytutowi potrzebna była taka spółka?

AN: Miała być platformą rozwoju. Na przełomie lat 80. i 90. duży nacisk kładziono na to, by ludzie w instytucie mieli jakieś sensowne zajęcie. Wyjeżdżaliśmy, co prawda, na różne stypendia, ale udział w zagranicznych przedsięwzięciach naukowych lub komercyjnych z powodu barier finansowych należał do rzadkości.

Jednak ta współpraca dość szybko się zakończyła.

WALDEMAR ŚWIDZIŃSKI, zastępca dyrektora Instytutu Budownictwa Wodnego PAN w Gdańsku: W pierwszych latach firma nie generowała zysków, wymagała za to nakładów na bieżące utrzymanie. Dyrekcja instytutu stwierdziła, że nie jest w stanie współfinansować przedsięwzięcia i w roku 1998 odsprzedała swoje udziały Brytyjczykom.

AN: Na szczęście wyjście instytutu ze spółki nie zaszkodziło wzajemnej współpracy. Realizujemy razem wiele projektów, a siedziba BMT ARGOSS mieści się w budynku IBW. Nasze potencjały bardzo dobrze się uzupełniają.

AK: Warto przy okazji wyjaśnić, że IBW nie zajmuje się np. projektowaniem zapór (a z tym bywa niekiedy błędnie kojarzony), lecz badaniami w zakresie: hydrauliki morskiej i rzek, inżynierii brzegowej, geomechaniki i geotechniki.

Jak to się stało, że firma zajmująca się początkowo badaniami morskimi trafiła do kopalni miedzi?

AN: Dzięki instytutowi możemy uczestniczyć w znaczących przetargach, jak chociażby ten w KGHM. Gdybyśmy starowali w pojedynkę, zlecenia nie dostałby ani IBW, ani BMT ARGOSS. Instytut nie byłby w stanie zapewnić obsługi informacyjnej, a my – fachowców z niezwykle wąskich dziedzin. Projekt realizowany



Dr Andrzej Kozakiewicz



Dr Andrzej Naguszewski



Dr Waldemar Świdziński

FOT. JERZY PRZYWARA

przez nas dla kombinatu miedzi należy do unikatowych w skali światowej.

WŚ: Instytut współpracuje z KGHM już ponad 30 lat. Współpraca ta jest głównie związana z doradztwem naukowym przy rozbudowie i bezpiecznej eksploatacji największego w Europie i jednego z największych na świecie składowiska odpadów poflotacyjnych powstających w produkcji rudy miedzi. Składowisko Żelazny Most, zlokalizowane niedaleko miejscowości Rudna, zajmuje obszar 14 km kw. i rocznie trafia tam ponad 20 mln ton odpadów. W 2000 roku ogłoszono przetarg na budowę zintegrowanego systemu informacji przestrzennej o składowisku, który wygrało BMT ze znaczną pomocą IBW. Po tym przyszły kolejne, już wspólne, duże zlecenia związane z tym obiektem. Obecnie realizujemy razem dla KGHM ważny projekt dotyczący budowy modelu układu warstw hydrogeologicznych podłoża składowiska i predykcji jego oddziaływania. Jest to duże wyzwanie z uwagi na bardzo skomplikowany układ warstw geologicznych w rejonie składowiska Żelazny Most i jego skałę. Poza zbudowaniem modelu należy przewidzieć oddziaływanie nadbudowy i eksploatacji obiektu na środowisko w perspektywie 30 lat, bo do tego czasu będą najprawdopodobniej eksploatowane złoża rudy miedzi. Naszym zadaniem jest m.in. opracowanie prognozy rozchodzenia się zanieczyszczonych zasolonych wód. Na terenie składowiska jest ok. 7 tys. otworów geologicznych, ponad 1300 różnego rodzaju piezometrów służących do pomiaru poziomu zwierciadła wody gruntowej oraz innych urządzeń pomiarowych (repery geodezyjne, inklinometry, stacje sejsmiczne itd.). Wszystkie

rejestrowane tam dane są automatycznie wysyłane do serwera, by można było nimi zarządzać. Obwałowania składowiska cały czas podnoszone są tzw. metodą obserwacyjną, czyli obserwujemy, jak zachowuje się budowla, i na tej podstawie korygujemy projekt jego dalszej rozbudowy. Właśnie m.in. do tego celu BMT wykonała System Informacji o Składowisku Żelazny Most (SyZeM), a od prawie 10 lat sprawuje nad nim pieczę informatyczną.

AN: Prawdopodobnie, gdyby nie to zlecenie, nigdy nie zajęlibyśmy się poważnie geodezją.

W systemie KGHM geodezja stanowiła zaledwie ułamek pracy. Stąd jest jeszcze dość daleka droga do oferowanego przez BMT ARGOSS systemu dla ośrodka dokumentacji geodezyjnej.

AN: Tak, ale pewne doświadczenia okazały się bardzo przydatne. Niektóre techniki, dopiero teraz dyskutowane w geodezji, my już 10 lat temu wprowadziliśmy w systemie dla kombinatu. Nigdy nie mieliśmy typowego dla wielu systemów geodezyjnych problemu niewydolności, kiedy to obszar miasta trzeba dzielić na mniejsze kawałki, by oprogramowanie podołało zadaniu. Od początku postawiliśmy też na dane wektorowe. W pewnym momencie stwierdziliśmy po prostu, że nasze oprogramowanie można wykorzystać w urzędach, na przykład w dużych ODGiK-ach. Działające tam systemy informatyczne są z reguły zamknięte i służą przede wszystkim geodetom. Dostęp do tych danych przez format SWDE jest trudny, a czasami w ogóle niemożliwy. Według nas jest to wielki mankament, bo służba geodezyjna i firmy branżowe powinny pracować na tych samych struktu-

rach danych. Tylko w ten sposób można uzasadnić wydawanie milionów złotych na zamianę papierowych map na cyfrowe. Dobrym przykładem jest współpraca firm wodociągowych z ODGiK-ami w Gdańsku i Gdyni. Między innymi dzięki naszemu systemowi podpisały one odpowiednie umowy z miastem i w ramach abonamentu mają zapewniony dostęp do aktualnych danych geodezyjnych.

Dochodzimy do kluczowego problemu geodezji – formatu danych.

AN: Niestety, wszystko się o to rozbija. Jeśli dane trzeba najpierw wyeksportować z jednego systemu, aby potem zaimportować do drugiego, to prawie zawsze coś się posypie. Warto też zauważyć pewną prawidłowość, mianowicie firma geodezyjna, która jest jednocześnie producentem oprogramowania, najczęściej tworzy takie mechanizmy, by potencjalni konkurenci nie mogli z tego oprogramowania skorzystać. My deklarujemy, że nie zajmujemy się wykonawstwem, jesteśmy dostawcą rozwiązań informatycznych, dlatego mamy za sobą przynajmniej duże firmy geodezyjne. Z ich punktu widzenia jesteśmy „niegroźni”, a one nie muszą dźwigać ciężaru informatycznego. Zwłaszcza że pieniądze są przecież w wykonawstwie, a nie w informatyce.

To gdzie zarabiacie?

AN: Staramy się zarabiać w innych branżach, nie w geodezji. Na bazie materiału geodezyjnego jesteśmy bowiem w stanie szybciej dostarczyć rozwiązanie, które spełnia kryteria zamawiającego.

Wróćmy jeszcze do formatów danych.

AN: Naszym zdaniem dane powinny być otwarte i zapisane w standardach przemysłowych. To patologia, jeśli dostęp

do danych możliwy jest jedynie poprzez program, który utrzymuje jakaś komercyjna spółka. W konsekwencji to ona decyduje o przetargach, bo albo pozwoli komuś przeczytać dane, albo nie. Gminy czy miasta nie są w takim przypadku faktycznymi właścicielami tych danych; mają wprawdzie skrzynkę z danymi, ale klucz do niej leży w firmie komercyjnej. Mało kto w administracji zawczasu uświadamia sobie to niebezpieczeństwo.

Jaka jest recepta?

AN: Zapis przestrzenny OGC jako standard mapy numerycznej. Wszyscy mogą z tak zapisanych danych korzystać, bo dokumentacja techniczna jest upubliczniona. Innymi słowy, jeśli nie ma prawnych zastrzeżeń, to każdy powinien mieć dostęp do danych. Sądzę, że dopóki polskie standardy geodezyjne nie będą bazowały na międzynarodowych standardach przemysłowych, rozwój branży będzie mocno ograniczony. Dzisiaj geodeci mówią tak: udostępnimy gazowni nasze dane, ale ona musi mieć program, który je przeczyta. Tylko czy ma to jakiegokolwiek racjonalne uzasadnienie? Co więcej, niektórzy proponują, by ośrodki dokumentacji między sobą wymieniały się danymi za pomocą SWDE. Można i tak! Tylko po co?

Znamy ten ton: wszystkiemu winni są geodeci!

AN: Nieprawda. Kiedyś uświadomiłem sobie, że jeśli dobrze „ścisnąć” jakiegokolwiek dane geoprzestrzenne w Polsce, to w ręku zostaje tylko to, co zebrała „geodezja”. Innym wydaje się, co prawda, że mają takie dane, ale to tylko złudzenie. Gdy przychodzi co do czego, to nikt nie wie, jak te dane poprawić, a na końcu nikt nie chce się pod nimi podpisać. Natomiast w geodezji dane zawsze pozyskiwano i wprowadzano w zgodzie z jakimiś procedurami lub standardami i dzięki temu można im przynajmniej częściowo ufać, a współczesne systemy potrafią nimi zawiadywać.

Osobną sprawą jest to, że z jakiegoś powodu ODGiK-i oraz decydenci nie są zainteresowani tym, by dane były powszechnie dostępne. Traktują je jak zastrzeżony dokument, a nie jak dobro narodowe. Chodzi prawdopodobnie o to, że zasoby są w różnym stanie, więc udostępnienie ich na zewnątrz pokazuje istniejący bałagan. Gdy tego bałaganu nie ma, to geodeta-urzędnik wie, że jest bezpieczny, i nie ma powodu, by dostęp do danych utrudniać.

Na czym polegają kłopoty z udostępnieniem lub publikacją danych?

AN: W Polsce każdy ośrodek dokumentacji ma własną wizję tego, co i jak udo-

stępniać – widać to po przetargach. Nie ma też żadnych standardów informatycznych określających, w jaki sposób zwykły wykonawca może oddać do zasobu swoją pracę. Przestarzałe przepisy powodują równanie do najsłabszego: chodzi o to, by robotę mógł oddać zarówno geodeta, który dysponuje tylko ołówkiem i szkicownikiem, jak i ten, który ma pracownię z 30 komputerami i zatrudnia czterech informatyków. Ten drugi nie ma jednak z tytułu korzystania z najnowszych rozwiązań żadnych profitów. Na przykład w Trójmieście z powodzeniem można by zastosować ścieżkę cyfrową, bo wszystko jest od lat z informatyzowane, brakuje jednak odpowiednich decyzji.

Nie rozumiem też, dlaczego są problemy z przekazywaniem map pomiędzy poszczególnymi wydziałami w urzędzie miasta. To, że pewnych materiałów nie udostępnia się wszystkim obywatelom, można jeszcze pojąć, ale dlaczego limitować dostęp zainteresowanym urzędnikom? W Gdyni wdrożyliśmy program GeoVidi, który umożliwia wszystkim urzędnikom samodzielne przeglądanie aktualnego zasobu geodezyjnego, i GeoPortal, przez który mieszkańcy i geodeci mają dostęp do wybranej treści określonej prawem. Pracownicy Wydziału Geodezji, mimo skromnej obsady, mogą wreszcie zajmować się prowadzeniem zasobu zamiast obsługiwaniem wewnętrznych zleceń.

Innym przykładem ograniczeń jest to, że nie możemy udostępnić w internecie ortofotomapy o rozdzielczości 10 cm, którą opracowaliśmy, bo nie pozwalają na to przepisy. Nie ma już barier informatycznych, istnieją bowiem stosowne standardy, są za to bariery prawne. Polskie ortofotomapy są udostępniane na portalach zagranicznych.

Nie jest chyba jednak w geodezji tak źle, skoro w Gdańsku standardem jest wasze oprogramowanie?

AN: Rzeczywiście, Gdańsk ogłosił, że standardem do prowadzenia mapy numerycznej jest nasze oprogramowanie. Nie ogłosił jednak, co podkreślam, że wszyscy mają robić mapy w tym oprogramowaniu. Wykonawcy geodezyjni zobowiązani są dostarczać dane w określonym formacie, który jest upubliczniony (każdy wie, co ma do ośrodka oddać). I jest to jeden z niewielu przypadków w naszym kraju, że standard dostarczania danych do ODGiK został przyjęty prawnie. Żeby była jasność: nigdy nie wygraliśmy przetargu na aktualizację tej mapy.

Opracowaliśmy komplet oprogramowania do obsługi ODGiK. Jest to raczej pro-

pozycja dla większych ośrodków, bo oprogramowanie z górnej półki nie jest tanie. Jako narzędzia do jego budowy wybraлиśmy bazę Oracle z formatem zapisu danych przestrzennych Locator i środowisko firmy Bentley. Dane te zawsze można pobrać do innego środowiska, bo każdy przyzwoity program typu GIS potrafi czytać ten standard – w przeciwieństwie do SWDE (choć trzeba przyznać, że SWDE nie jest taki najgorszy i wydajemy dane w tym standardzie bezpośrednio z bazy Oracle). Nasz system oferuje także internetowy dostęp do materiałów zasobu dla geodetów uprawnionych. Rozwiązanie takie działa np. w ośrodku w Gdyni.

Czy będziecie oferować swój system innym ośrodkom w Polsce?

AN: Istnieje oczywiście pokusa, by zainwestować jeszcze trochę pieniędzy i sprzedawać ten pakiet w kolejnych miastach. Nie widzę jednak szansy zarabiania tylko na sprzedaży oprogramowania geodezyjnego, bo to nie są pieniądze, za które można utrzymać firmę. Trzeba by, tak jak niektóre firmy geoinformatyczne, mieć jednocześnie monopol na wykonawstwo. Nie bez przyczyny spółka, która oferuje produkt informatyczny, z reguły zajmuje się także pracami geodezyjnymi. Takich firm jak nasza jest w kraju kilka. Poza tym, gdybyśmy zajęli się wykonawstwem, to te firmy, z którymi współpracujemy, przestałyby nas lubić (śmiech).

Czyli jesteście zainteresowani tylko autorskimi systemami dla dużych miast?

AN: Tak, czasami wydaje nam się, że nawet Warszawa jest dla nas mała. Ale poważnie rzecz biorąc, cały czas staramy się przekonywać szefów ODGiK-ów do takiego działania, by każda firma branżowa była zainteresowana kupowaniem danych z zasobu, a nie tworzeniem czegoś swojego. Jeśli ktoś podejmuje decyzję utrzymania mapy zasadniczej w formacie rastrowym, to wiadomo, że będzie to system dobry tylko dla geodezji. A przecież przy dzisiejszej technice fotolotniczej ortofotomapę z 5-centymetrowym pikselem dla dużego miasta można wykonać w ciągu dwóch miesięcy. 20 milionów złotych wystarczy i na system, i na mapę wektorową dla aglomeracji wielkości Warszawy czy Trójmiasta. Geodeci powinni wiedzieć, że dopiero przy danych w postaci wektorowej można mówić o prawdziwym GIS-ie. O ile mogę zrozumieć próby łatania systemu rastrem w sytuacji, gdy miasto nie ma wystarczających środków finansowych, to w przypadku, gdy są odpowiednie fundusze, postępowanie takie jest niezrozumiałe. To jest zamyka-

nie się we własnym geodezyjnym świecie. Wprawdzie w miejscach, w których będzie dużo inwestycji, z czasem powstanie wektor, ale tam, gdzie ich nie będzie, długo jeszcze pozostanie raster. Będzie zatem funkcjonowała hybryda, która, owszem, jest tania i efektowna na prezentacji, ale nie nadaje się do wykonywania jakichkolwiek analiz GIS-owych.

Kto był Waszym pierwszym klientem „geodezyjnym”?

AK: W połowie lat 90. dla Zarządu Portu w Gdyni wykonaliśmy najpierw mapę branżową, będącą w istocie zaawansowanym systemem informacji przestrzennej, który następnie rozbudowaliśmy o moduły związane z zarządzaniem placami składowymi, uzbrojeniem terenu itp. Bardzo ciekawym zleceniodawcą było Biuro Rozwoju Gdańska. To jest chyba jedyne w Polsce biuro planowania przestrzennego, w którym prace planistyczne prowadzi się w 100% na cyfrowym materiale geodezyjnym. Dostarczyliśmy tam kompleksowy system do wykonywania planów i zarządzania nimi.

A jak doszliście do map akustycznych?

AK: Po opracowaniu w 2004 roku na bazie mapy zasadniczej numerycznego modelu terenu dla Gdańska zupełnie naturalnie zainteresowaliśmy się tematyką map akustycznych i ochrony środowiska. Wykonaliśmy już 4 takie mapy z 12, które powstały dla największych polskich miast w ramach unijnej dyrektywy walki z hałasem, a obecnie pracujemy nad kolejną – dla Olsztyna. Poza tym zajęliśmy się programami walki z hałasem.

AN: To była dla nas nowa problematyka, ale mając doświadczenie z metodami numerycznymi i modelowaniem, kupiliśmy specjalistyczne oprogramowanie spełniające wymogi unijnych przetargów, nauczyliśmy się z niego korzystać i zrealizowaliśmy te projekty.

WŚ: Podkreślił jednak, że obydwaj macie podstawy wyniesione z instytutu. Rozchodzenie się dźwięku w powietrzu i przepływ wody w gruncie bazują na tych samych związkach fizycznych, które opisano w XIX wieku. To są po prostu równania różniczkowe ruchu – podstawowe równania fizyki, tyle że dotyczące różnych ciał.

AK: Co ciekawe, z ochrony przed hałasem wyłonił się szerszy temat – powstał projekt systemu służącego do jednoczesnego pomiaru różnych parametrów środowiska w wielu punktach Gdańska, ich przesyłu do centrali i robienia analiz. Standardowy przyrząd do tego ce-

lu kosztuje jednak kilkadziesiąt tysięcy dolarów. Zaproponowaliśmy nietypowe rozwiązanie: zamiast mierzyć parametry bardzo dokładnie w niewielu punktach, pomierzmy w dużej liczbie punktów, lecz z mniejszą dokładnością, a przyrząd niech kosztuje tysiąc złotych. Obecnie pomiar hałasu prowadzony jest w 50 punktach miasta. Narzędzie do zbierania danych wykonała firma Comonet zajmująca się budową instrumentów elektronicznych. Można do niego podłączyć dowolny czujnik (nie tylko służący do pomiaru poziomu hałasu), pod warunkiem że pobiera on mniej niż 2 waty energii. Kluczem do sukcesu był pomysł na rozlokowanie i sposób zasilania tysięcy przyrządów na terenie miasta. Rozwiązaniem okazało się podłączenie ich do sieci telefonicznej. Teraz miasto planuje pomiar w tym systemie także innych parametrów, jak np. opady deszczu, poziom zanieczyszczenia, natężenie ruchu. Myślimy też o stworzeniu portalu, na którym można by pokazać taki puls miasta.

Czy w związku z tymi pracami przestaliście zajmować się problematyką wodną?

AK: Przeciwnie, z udziałem kolegów z IBW PAN w Gdańsku wykonaliśmy ciekawy unijny projekt dotyczący zbadania zapiaszczenia ujścia Wisły i związanych z tym zagrożeń powodziowych. To była praca m.in. z archiwalnymi mapami, z których najstarsza pochodziła z 1895 roku. Trzeba było zlokalizować kilkadziesiąt takich map i wykonać szkice batymetryczne dla okresów, w których prowadzono pomiary. Odnajdowaliśmy, nieraz 1,5 metra pod ziemią, punkty osnowy geodezyjnej, które nie są już używane od dziesiątków lat, ale były oznaczone na mapach. Zrealizowaliśmy także kilka opracowań, m.in. dla Hongkongu, dotyczących wpływu ruchu statków na falowanie w porcie i umocnienia brzegowe. W Polsce dwa lata temu przygotowaliśmy opracowanie na potrzeby budowy portu zewnętrznego w Świnoujściu, gdzie ma powstać terminal gazowy.

Czy centrala w Anglii w jakiś sposób was wspiera?

AK: Faktem jest, że polska spółka BMT ARGOSS nie jest właścicielem wielkiego majątku, mamy tylko swoje głowy, a na to trudno dostać kredyt. Gdyby więc nie partner angielski, nie startowalibyśmy np. w przetargu na system informatyczny do obsługi zasobu geodezyjnego i kartograficznego Warszawy, bo nie byłoby nas stać na kilkuletnie kredytowanie prac. Z pewnością od tej strony jest nam łatwiej niż

firmom krajowym, ale nie jest też tak, że pomoc dostajemy na każde skinienie. Nasza firma niedawno weszła w skład nowej struktury w ramach BMT i zmieniła nazwę z BMT Cordah na BMT ARGOSS.

W tej chwili w Europie działają trzy biura pod tą samą nazwą: w Anglii, Holandii i Polsce. W Holandii BMT ARGOSS bv jest firmą konsultingową dostarczającą za pomocą serwisów internetowych informacje o środowisku morskim otrzymane ze zdjęć satelitarnych (np. mapy prądów, parametry falowania, pola wiatrów). Informacje te są potrzebne do zaplanowania akcji holowniczych i wyboru optymalnych tras statków. Aktualnie uruchamiane są serwisy dotyczące zanieczyszczeń powietrza oraz map hałasu dla wybranych regionów.

Biuro angielskie, BMT ARGOSS Limited, zajmuje się prognozowaniem zanieczyszczeń morza, prognozowaniem przemieszczania się rozlewów olejowych, systemami wspomagającymi poszukiwanie rozbitek na morzu, symulacją ruchu statków. Nasza firma tworzy rozwiązania typu GIS dla administracji oraz innych organizacji i adresuje swoją ofertę przede wszystkim na rynek krajowy. Proponujemy rozwiązania dla geodezji, planowania przestrzennego, ochrony środowiska.

Jak dobieracie pracowników do tak urozmaiconych zleceń?

AK: Mamy specjalistów z bardzo różnych dziedzin: fizyka techniczna, oceanografia, budownictwo lądowe, informatyka uniwersytecka, elektronika i wreszcie geodezja. Większość naszego personelu to ludzie młodzi, połowę stanowią kobiety.

AN: Ważne jest, by pracownik dawał sobie radę z różnymi tematami, bo dzisiaj zajmujemy się akustyką, a jutro zupełnie inną dziedziną. Istotna jest też atmosfera panująca w biurze. Zanim przyjmiemy kogoś na stałe, staramy się wcześniej poznać go np. przy okazji prac zleconych. Pytamy też naszych pracowników, co sądzą o nowej osobie. Ludzie chcą być z nami, dajemy im pewne poczucie bezpieczeństwa, a to oznacza, że czas, który poświęciliśmy firmie, nie został zmarnowany.

Czy warto w Polsce zajmować się „modelowaniem” geodezji?

AN: Nie jesteśmy typowymi biznesmenami, bo wyszliśmy z nauki. Przede wszystkim interesuje nas, by zrobić coś nowego, pożytecznego. Ale ostatnio udało nam się zarobić jakieś pieniądze nawet w geodezji. I ciągle lubimy swoją pracę.

Rozmawiał JERZY PRZYWARA



Wsparcie udzielone przez Islandię, Lichtenstein oraz Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego



Supported by a grant from
Iceland, Lichtenstein and Norway
through the EEA Financial Mechanism
and the Norwegian Financial Mechanism

lider projektu



WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

partner merytoryczny



partner finansowy



Informatyzacja państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
oraz opracowanie systemu organizacji, zarządzania i udostępniania przez internet

Pomorski projekt

Przecieżtem projektu realizowanego w województwie pomorskim jest opracowanie i wdrożenie systemu elektronicznej archiwizacji i obiegu dokumentów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego zgromadzonych w wojewódzkim i powiatowych ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Powyższy cel zostanie osiągnięty poprzez utworzenie elektronicznych kopii dokumentów i materiałów znajdujących się w zasobie, utworzenie bazy danych (rezydualnej) dla tak archiwizowanych dokumentów, opracowanie systemu organizacji, zarządzania i udostępniania powstałych dokumentów przez internet, opracowanie standardu przyjmowania i wydawania dokumentów w postaci elektronicznej oraz standardu metadanych zarządzania państwowym zasobem geodezyjnym i kartograficznym.

Dzięki osiągnięciu celów projektu jednostki organizacyjne samorządu terytorialnego, jednostki administracji rządowej oraz różne instytucje publiczne i osoby fizyczne uzyskają bezpośredni dostęp przez internet do zasobów powiatowych i wojewódzkiego. Liderem i wnioskodawcą projektu jest Samorząd Województwa Pomorskiego. Przedsięwzięcie jest realizowane wspólnie z partnerami merytorycznymi: Norwegian Mapping and Cadastre Authority (NMCA, odpowiednik polskiego Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii) oraz głównym geodetą kraju, a także wojewodą pomorskim oraz 16 starostwami powiatowymi (zwanymi partnerami projektu), które wyraziły wolę udziału w tym przedsięwzięciu.

Realizacja przedsięwzięcia będzie służyła zacieśnieniu współpracy bilateralnej pomiędzy Polską a Królestwem Norwegii. Z Norwegian Mapping and Cadastre Authority partnerzy oraz beneficjenci projektu zyskują wsparcie w zakresie doradztwa, szkoleń zawodowych i kształcenia w zakresie zarzą-

dzania. Dodatkowym aspektem współpracy będzie wykorzystanie norweskich doświadczeń z realizacji koncepcji „Digital Norway”, która zamierza sprostać wyzwaniom współczesnego społeczeństwa poprzez poprawę informacyjnej koordynacji w sektorze publicznym, podniesienie umiejętności liderów administracji publicznej oraz wykorzystanie nowych technologii.

Dzięki partnerstwu z głównym geodetą kraju i pracom związanym z opracowaniem standardów gromadzenia, opisywania, udostępniania i wymiany dokumentów projekt pomorski może stać się pilotażem do wdrażania rozwiązań w całym kraju.

Koszt wykonania całego projektu wyniesie 7 629 750 zł (2 048 420 euro), kwota od darczyńców to 5 560 802 zł (1 492 953 euro) kosztów kwalifikowanych, koszty niekwalifikowane projektu będą wynosić 784 000 zł (210 487 euro) i zostaną sfinansowane przez partnerów projektu. Udział własny w wysokości 1 284 947 zł zostanie pokryty ze środków Wojewódzkiego Funduszu Gospodarki Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym.

W ramach przedsięwzięcia w województwie pomorskim zostaną zrealizowane następujące działania związane przede wszystkim z przygotowaniem baz danych oraz dostawą sprzętu i oprogramowania:

1. Opracowanie i wdrożenie systemu (oprogramowania) elektronicznej archiwizacji oraz dostępu (w tym przez internet) do dokumentów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
2. Utworzenie elektronicznych kopii (zeskanowanie) i zaewidencjonowanie dokumentów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

3. Zakup infrastruktury (sprzętu, oprogramowania narzędziowego) niezbędnej do elektronicznej archiwizacji oraz udostępnienia dokumentów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Sprzęt zakupiony zostanie dla wojewódzkiego centrum ekspertyz (koszty kwalifikowane) oraz do 16 ośrodków powiatowych (koszty niekwalifikowane).
4. Utworzenie portalu internetowego.

Pracując nad projektem, jego pomysłodawcy kierowali się zaleceniami dyrektywy INSPIRE Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającej infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej. Dyrektywa ma zastosowanie do danych przestrzennych przechowywanych przez organy publiczne przy wykonywaniu ich zadań publicznych.

Realizacja projektu przyczyni się do utworzenia infrastruktury informacji przestrzennej w Europejskim Obszarze Gospodarczym. Infrastruktura ta została zaprojektowana tak, aby zapewnić przechowywanie, udostępnianie oraz utrzymywanie danych przestrzennych na odpowiednim szczeblu, a także łączenie w jednolity sposób danych przestrzennych pochodzących z różnych źródeł i wspólne korzystanie z nich przez wielu użytkowników i wiele aplikacji.

Z uwagi na wzmagające się procesy inwestycyjne oraz wzrost obrotu ziemią – będące następstwem przystąpienia Polski do Unii Europejskiej oraz związanego z tym ogromnego napływu środków inwestycyjnych – dotychczasowe problemy ulegną zwielokrotnieniu. Jedynie szybkie działania polegające na stworzeniu elektronicznych archiwów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego mogą zapobiec znacznym komplikacjom wynikającym z trudności w dostępie do dokumentów zgromadzonych w tym zasobie.

Projekt wpisuje się w Strategię Kierunkową Rozwoju Informatyzacji Polski do roku 2013, włączając się do rozwoju systemu powszechnie dostępnych usług elektronicznych w administracji publicznej, stymulując tworzenie i rozwój polskich zasobów cyfrowych w internecie, szczególnie zasobów o istotnym znaczeniu dla konkurencyjnej pozycji polskiej gospodarki w UE, rozwoju przedsiębiorczości oraz zwiększenia spójności. Budowa elektronicznych archiwów i uruchomienie komputerowego systemu obsługi oraz dostępu do danych pozwoli włączyć zasoby geodezyjne i kartograficzne województwa pomorskiego do elektronicznych archiwów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Przyznanie dofinansowania to dopiero początek trudnej drogi do sukcesu. Wszyscy, którzy ubiegali się o dofinansowanie, z pewnością docenią trud i wysiłek włożony przez zespół Departamentu Majątku Województwa Pomorskiego oraz szefa projektu ze strony Urzędu Marszałkowskiego – geodetę województwa

Krystiana Kaczmarka. Realizacja tego projektu na pewno nie jest i nie będzie łatwa, każda ze stron musi dać z siebie wiele, chcieć współpracować, szukać konstruktywnych rozwiązań, gdy pojawiają się problemy. Tych ostatnich, niestety, nie brakuje. Nie zostały jeszcze rozstrzygnięte dwa przetargi, a opóźnienia w rozpatrywaniu odwołań przez Krajową Izbę Odwoławczą przy prezesie Urzędu Zamówień Publicznych sięgają dwóch miesięcy.

Tą drogą chcielibyśmy zachęcić do korzystania z funduszy norweskich. Współpraca z Urzędem Komitetu Integracji Europejskiej układa się bardzo dobrze. Nasz opiekun Rafał Piotr Działosz, radca ministra w Departamencie Programów Rozwoju Instytucjonalnego, służy nam zawsze pomocą i w razie potrzeby reaguje natychmiast.

Zostaliśmy też przeszkoleni, i to we właściwym momencie, w zakresie: sprawozdawczości, wprowadzania zmian w Planie Wdrażania Projektu, przygotowywania wniosków o płatność. Dzięki temu poprawnie przygotowaliśmy wniosek, a środki finansowe są już na koncie Urzędu Marszałkowskiego. Pragniemy też podkreślić zaangażowanie Zarządu Województwa Pomorskiego w realizację projektu. Nie jest przypadkiem, że właśnie nasze województwo pozyskało środki, a projekt został wysoko oceniony i zajął drugą lokatę w rankingu krajowym.

Teresa Kwiatkowska, kierownik Biura Projektu



Spotkanie z marszałkiem woj. pomorskiego Mieczysławem Strukiem (w środku), z lewej geodeta województwa Krystian Kaczmarek, z prawej wiceprezes GUGiK Jacek Jarząbek – 27 października 2009 r.

Odpowiedzialność zawodowa geodety – analiza prawna, cz. I

KTO KIERUJE LUB NADZORUJE

Artykuł powstał na podstawie szerszego opracowania wykonanego na zlecenie Polskiej Geodezji Komercyjnej. Przedmiotem rozważań jest „odpowiedzialność”, o której mowa w art. 46 *Pgik*. Przepis ten jest bardzo zwięzły, lecz zawiera bogatą treść.

— BŁAŻEJ WIERZBOWSKI

Przez odpowiedzialność, ogólnie rzecz ujmując, rozumie się ponoszenie ujemnych następstw swego działania lub zaniechania wobec podmiotu wyposażonego w kompetencje do oceny tego działania lub zaniechania i do określania rodzaju, kształtu i ciężaru owych następstw. Ponoszenie odpowiedzialności jest zawsze dolegliwością. Jeśli owe następstwa określane są w przepisach prawa, mówimy o odpowiedzialności prawnej.

• POJĘCIE ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Szczególną postacią odpowiedzialności jest odpowiedzialność dyscyplinarna, która może istnieć tylko w takich stosunkach prawnych, w których jednostka poddana zostaje określonej dyscyplinie (np. stosunek pracy, służby, władztwa zakładowego). W przypadku osób wykonujących zawód zaufania publicznego jako odpowiedzialność dyscyplinarną określa się również odpowiedzialność członka samorządu zawodowego ponoszoną wobec uprawnionych organów tego samorządu. Problem powstaje w odniesieniu do tych zawodów, które wymagają zaufania publicznego, a nie zostały dla nich utworzone samorządy zawodowe. W takim przypadku ustawodawca dla ochrony interesu publicznego musi przypisać obowiązek „sprawowania pieczy” określonemu organowi administracji publicznej, a na osoby wykonujące zawód zaufania publicznego – nałożyć

obowiązek takiego zachowania, które nie przynosi uszczerbku temu zaufaniu.

Obowiązek ten jest postacią swoistej dyscypliny. Trzeba – bez względu na podległość służbową, pracowniczą czy spodziewane zyski lub straty – przestrzegać określonych reguł, wynikających ze standardów (nie tylko technicznych) powszechnie przyjętych w danym zawodzie, skutkujących obdarzaniem go zaufaniem publicznym. Trzeba też liczyć się z tym, że następstwem nieprzestrzegania tych reguł będzie ponoszenie odpowiedzialności przed organem administracji publicznej „sprawującym pieczę nad należytym wykonywaniem zawodu”. Ponieważ na pierwszy plan wysuwają się tu standardy zawodowe, można określić tę odpowiedzialność jako zawodową. *Expressis verbis* czyni to ustawodawca w ustawie z 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami w odniesieniu do zawodów rzeczoznawcy majątkowego, pośrednika w obrocie nieruchomościami i zarządcy nieruchomościami.

Do tej odpowiedzialności zbliżona jest bardzo odpowiedzialność, o której mowa w art. 46 *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* (*Pgik*). Jest ona ponoszona wobec głównego geodety kraju (GGK) przez geodetów i kartografów posiadających uprawnienia zawodowe przede wszystkim za naruszenie standardów zawodowych. Odpowiedzialność zawodowa geodety posiadającego uprawnienia zawodowe nie jest konkurencyjna wobec odpowiedzialności cywilnej (zwłaszcza gdy geodeta jest zarazem przedsiębiorcą), karnej, służbowej czy pracowniczej. Wręcz przeciwnie, mogą się one kumu-

lować. Za ten sam czyn można zostać pozbawionym uprawnień zawodowych, skazanym w procesie karnym, zasądzonym na zapłatę odszkodowania i wydalonym ze służby geodezyjnej i kartograficznej, jeżeli jednocześnie uchybia on standardom zawodowym, stanowi przestępstwo i powoduje powstanie szkody w cudzym majątku.

• ZAKRES PODMIOTOWY

Artykuł 46 ust. 1 *Pgik*, określając zakres podmiotowy odpowiedzialności zawodowej, zawiera odesłanie do całego art. 42. Należy więc przyjąć, że odpowiadają zawodowo osoby, które jednocześnie spełniają dwa warunki:

- posiadają uprawnienia zawodowe w co najmniej jednym z zakresów, o których mowa w art. 46;

- wykonują samodzielnie funkcje w dziedzinie geodezji i kartografii.

Ta ostatnia przesłanka obejmuje pełnienie różnych funkcji w odniesieniu do prac geodezyjnych i kartograficznych. Może się więc zdarzyć, że w przypadku tej samej pracy będziemy mieli do czynienia z dwiema (lub więcej) osobami odpowiedzialnymi zawodowo: kierującym pracą i sprawującym nadzór. Wszystko zależy od zorganizowania pracy geodezyjnej przez przyjmującego zamówienie i tego, czy on sam wziął na siebie obowiązek kierowania, nadzoru lub wykonania prac, czy też wykonanie prac zlecił lub polecił (w ramach stosunku pracy) innemu podmiotowi. Odpowiada zawodowo jedynie osoba, która ma bezpośredni wpływ (przez kierownictwo, nadzór, wykonanie) na przebieg

i wynik pracy geodezyjnej lub kartograficznej. Wpływ ten dokumentuje się zwykle przez podpisanie zgłoszenia do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Wpływ ten może wynikać także z rozwiązań organizacyjnych przyjętych w konkretnym przedsiębiorstwie geodezyjnym lub z treści stosunku prawnego łączącego przedsiębiorcę geodezyjnego z wykonawcą pracy i nie zawsze musi być uwidoczniiony na egzemplarzu zawierającym wyniki pracy geodezyjnej.

Wpływ na wynik lub chociażby przebieg pracy geodezyjnej jest przesłanką konstytuującą odpowiedzialność zawodową geodety uprawnionego. Nie odpowiada zawodowo uprawniony geodeta, który pod kierownictwem lub bezpośrednim nadzorem geodety uprawnionego wprowadził wykonał prace geodezyjne, lecz nie miał wpływu na całość przebiegu prac i ich wynik. Innymi słowy, to nie on te prace firmuje. *A contrario* odpowiada zawodowo uprawniony geodeta, który wprowadził sam nie wykonał pracy geodezyjnej, lecz nią kierował lub bezpośrednio nadzorował.

● MATERIALNOPRAWNE PRZESŁANKI

Naruszenie przez sprawcę, z jego winy, art. 42 ust. 3 *Pgik* stanowi materialnoprawną przesłankę odpowiedzialności zawodowej. Przepis ten przewiduje obowiązek wykonywania zadań z należytą starannością, zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami prawa. Do tego należy dodać – wynikający z ogólnych zasad prawa odnoszących się do odpowiedzialności – związek przyczynowy między działaniem lub zaniechaniem sprawcy a wykonywanymi przezeń zadaniami, wchodzącymi w zakres samodzielnych funkcji w dziedzinie geodezji i kartografii. Nietrudno zauważyć, iż materialnoprawne przesłanki odpowiedzialności zawodowej zostały określone nader ogólnie.

Jeśli chodzi o winę, która stanowi przesłankę subiektywną odpowiedzialności, to w grę może wchodzić zarówno wina umyślna, jak i nieumyślna (por. uzasadnienie wyroku WSA w Warszawie z 13 lipca 2005 r., sygn. akt IV SA/Wa 316/05 – Lex nr 190735). Tę umyślność lub nieumyślność należy odnieść do zachowania się geodety uprawnionego, który winien wykonywać swoje zadania zgodnie z wzorcami:

- należytej staranności,

- zasad współczesnej wiedzy technicznej,
- obowiązujących przepisów prawa.

Wzorce te nie wyłączają się wzajemnie, zwłaszcza wzorzec należytej staranności mieści w sobie obowiązek poznania i stosowania zarówno zasad współczesnej wiedzy technicznej, jak i obowiązujących przepisów prawa. Należyta staranność winna być postrzegana z uwzględnieniem tego, że geodeta uprawniony posiada odpowiednie wykształcenie i doświadczenie zawodowe zweryfikowane w postępowaniu poprzedzającym nadanie mu uprawnień zawodowych. Z tego względu łatwo wykazać, że geodeta ponosi winę w naruszeniu ustawowych obowiązków. Założyć bowiem trzeba, że znał zasady współczesnej wiedzy technicznej i obowiązujące przepisy prawa. Mógł więc przewidzieć, że swym postępowaniem naruszy te zasady lub przepisy. Wzorzec zasad współczesnej wiedzy technicznej został sformułowany przy założeniu, że geodeta uprawniony ciągle doskonalą się zawodowo i swą wiedzę aktualizuje.

Najtrudniejszy do stosowania w praktyce jest wzorzec obowiązujących przepisów prawa. Nie można wymagać, aby geodeta znał wszystkie przepisy, bo takiej wiedzy nie mają nawet profesjonalni prawnicy. Chodzi o to, aby wykazywał należyłą staranność w poznawaniu i stosowaniu tych przepisów, które mają bezpośredni związek z wykonywanymi przezeń pracami, a więc przede wszystkim *Pgik* oraz wydanych na jego podstawie aktów wykonawczych.

● ORGANY WŁAŚCIWE W SPRAWACH ORZĘKANIA

W sprawach odpowiedzialności zawodowej orzeka główny geodeta kraju (GGK) na wniosek wojewódzkiego inspektora nadzoru geodezyjnego i kartograficznego (WINGiK-a). Mimo różnych luk w ustawie można stwierdzić, że ustawodawca starał się zachować dystynkcję między pojęciami nadzoru i kontroli. Uprawnienia kontrolne zostały przyznane inspekcji geodezyjnej i kartograficznej, której kierownik na poziomie wojewódzkim nazwany został wprowadził inspektorem nadzoru, lecz w odniesieniu do spraw wchodzących w zakres odpowiedzialności zawodowej geodety wykonuje zadania ściśle kontrolne. Nie przysługują mu uprawnienia nadzorcze rozumiane jako uprawnienia do zastosowania wobec geodety uprawnionego środka prawnego korygującego jego działania. Może

jedynie wnioskować o zastosowanie takiego środka do GGK, który niewątpliwie skupia w swym ręku uprawnienia nadzorcze i kontrolne, z tym że te ostatnie wykonuje przez WINGiK-ów, dla których sam jest organem nadzorczym i kontrolnym. Nie są to rozwiązania przejrzyste. Wynika z nich jednak, że:

- GGK nie może bez wyraźnej podstawy prawnej (tej zaś nie ma w zakresie objętym przepisami o odpowiedzialności zawodowej geodetów) wkraczać w merytoryczną działalność WINGiK-ów, którzy wchodzi w skład zespolonej administracji rządowej w województwie;

- GGK nie może wszczynać postępowania w sprawie odpowiedzialności zawodowej geodety z urzędu, lecz zdany jest na inicjatywę WINGiK-ów, na uruchomienie której, przynajmniej *de iure*, nie ma wpływu;

- WINGiK nie jest organem podległym GGK, lecz organem współdziałającym z nim w zakresie właściwości nadzoru geodezyjnego i kartograficznego (art. 7b ust. 1 pkt 3 *Pgik*).

Na podstawie *Pgik* nie da się precyzyjnie wyznaczyć granic pojęcia „nadzór geodezyjny i kartograficzny” ani też ustalić środków prawnych przysługujących w zakresie tego nadzoru GGK wobec wojewody i pomagającego mu WINGiK-a. Można natomiast ustalić treść tego pojęcia w odniesieniu do geodetów uprawnionych. Zakres ten wyznaczony został bowiem przez art. 42 *Pgik*, zamknięty katalog prawnych środków nadzoru zawiera zaś art. 46 ust. 1. Paradoxem takiego rozwiązania jest to, że wobec inspektora nadzoru jako organu nie można – z braku odpowiednich rozwiązań – zastosować prawnych środków nadzoru geodezyjnego i kartograficznego. Można natomiast zastosować taki środek wobec geodety uprawnionego będącego piastunem organu o nazwie wojewódzki inspektor nadzoru geodezyjnego i kartograficznego. Środek ten można zastosować na wniosek tego właśnie organu. W praktyce oznacza to, że odpowiedzialności zawodowej podlegają jedynie byli wojewódzcy inspektorzy.

W sprawach odpowiedzialności zawodowej wojewódzcy inspektorzy uzyskali uprzywilejowaną pozycję. Ze względu na treść art. 42 ust. 3, podwójne domniemanie kompetencji oraz uprawnienie, o którym mowa w art. 46 ust. 2, WINGiK może kontrolować uprawnionych geodetów w zakresie zgodności wykonywanych przez nich prac nie tylko z przepisami ustawy *Pgik*, ale również wymienionymi wcze-

śniej wzorcami. Zwłaszcza kryterium „należytej staranności”, użyte przecież w art. 355 kc, pozwala WINGiK-owi sprawdzić, czy uprawniony geodeta wykonuje swe zobowiązania wobec kontrahentów należycie. Jak już wskazano wyżej, odpowiedzialność zawodowa, cywilna i karna nie są wobec siebie konkurencyjne, lecz mogą się kumulować. W sytuacji, w której jedynie WINGiK-owi przyznano uprawnienie do występowania z wnioskiem o pociągnięcie uprawnionego geodety do odpowiedzialności zawodowej (vide wyroki WSA w Warszawie z 20 lutego 2008 r. – IV SA/Wa 2335/07, Lex nr 477580 i z 22 września 2005 r. – IV SA/Wa 27/05 – Lex nr 205483), rozwiązanie to, aczkolwiek dotkliwe dla geodetów, nie może być jednoznacznie ocenione krytycznie. Nie jest bowiem dopuszczalne w demokratycznym państwie prawnym, aby ze statusu osoby zaufania publicznego korzystał podmiot, który wobec swych kontrahentów nie zachowuje należytej staranności.

Jedynie w kategoriach postulatu *de lege ferenda* należy poczynić uwagę, że warto by rozważyć zawężenie zakresu kontroli WINGiK-ów o badanie zgodności z wzorcem należytej staranności, przyznając prawo inicjowania postępowania w sprawach odpowiedzialności zawodowej i prawa strony w tym postępowaniu również osobom, wobec których geodeta uprawniony, wykonując prace, nie zachował należytej staranności. Nie wydaje się jednak, aby ten postulat wychodził naprzeciw oczekiwaniom geodetów, ze względu chociażby na ich rolę w postępowaniu rozgraniczeniowym i sporządzaniu dokumentacji do celów prawnych, przy których to czynnościach nader łatwo o subiektywne poczucie krzywdy u stron lub uczestników postępowania.

W tej sytuacji szeroki zakres i nieostre kryteria kontroli WINGiK-ów dokonywanej w odniesieniu do geodetów uprawnionych jawią się jako dolegliwość konieczna dla ochrony wartości wymienionych w art. 31 ust. 3 Konstytucji RP. Nie oznacza to jednak, że obecne rozwiązania prawne nie wymagają korekt zapewniających im większą spójność i przejrzystość, a przede wszystkim poprawiających sytuację osób kontrolowanych.

cdn.

DR HAB. BŁAŻEJ WIERZBOWSKI
kierownik Katedry

Administracyjnego Prawa Gospodarczego
Elbląskiej Uczelni Humanistyczno-Ekonomicznej
(skrót redakcyjny)

OSNOWA NIE DLA KAŻDEGO

Przyzwyczajaliśmy się już do tego, że prace zamawiane na rynku przez administrację publiczną wywołują protesty firm komercyjnych. Tym razem jednak sprawa wzburzyła środowisko naukowe. Niezadowolone Komitetu Geodezji PAN wywołał fakt, że GUGiK zlecił latem br. wykonanie specjalistycznych prac dotyczących osnów podstawowych, tak jakby to były typowe usługi geodezyjne.

Podczas listopadowego posiedzenia Komitetu Geodezji PAN problem przedstawił przewodniczący prof. dr. hab. inż. Marcin Barlik, który jeszcze we wrześniu skierował w tej sprawie pismo do Jolanty Orlińskiej, głównego geodety kraju. Podniósł w nim m.in. argument, że w przypadku udzielania zamówień na prace o charakterze eksperckim, strategicznych dla geodezji w kraju, to kwalifikacje, a nie niska cena i krótki termin wykonania, powinny być kryterium decydującym. Odpowiedź nadeszła po przeszło miesiącu i dotyczyła w dużej części procedury zamówień i dyscypliny finansów publicznych. Poniżej obszernie fragmenty tej korespondencji.

• ZATROSKANIE

KG PAN do GGK: Komitet Geodezji Polskiej Akademii Nauk z ogromnym zatroskaniem i zaniepokojeniem śledzi poczynania Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii w zakresie państwowych osnów podstawowych. Podstawowe osnowy geodezyjne, grawimetryczne i magnetyczne stanowią odniesienie dla wszystkich pomiarów wykonywanych w terenie i wykorzystywanych w pracach geodezyjno-kartograficznych. Jako filar tych prac wymagają one szczególnej uwagi ze strony GUGiK. Od jakości tych osnów, ich funkcjonalności, nowoczesności, aktualności, dokładności i stopnia zintegrowania z odpowiednimi europejskimi osnowami zależy poziom funkcjonowania służby geodezyjnej w naszym kraju. Prace związane z zakładaniem i konserwacją osnów pod-

stawowych nie wchodzą w zakres standardowych prac geodezyjno-kartograficznych; mogą być one wykonywane jedynie przez wysoce wyspecjalizowane zespoły legitymujące się odpowiednim doświadczeniem. W szczególności dotyczy to osnowy grawimetrycznej i magnetycznej, zważywszy dodatkowo, że wykształcenie w tej tematyce, i to zaledwie na poziomie elementarnym, uzyskuje rocznie w skali krajowej co najwyżej kilku absolwentów wyższych uczelni.

GGK do KG PAN: W nawiązaniu do pisma Komitetu Geodezji PAN odnoszącego się do oceny działań podejmowanych przez GUGiK w obszarze osnów podstawowych, uprzejmie informuję, że podzielałam troskę KG PAN o stan tych osnów na obszarze kraju.

• ZAINTERESOWANIE

KG PAN: Od kilkunastu lat problematyka osnów podstawowych nie cieszy się należnym zainteresowaniem i troską GUGiK. Znajduje to odbicie zarówno w strukturach organizacyjnych – wchodzi w zakres bardzo obszernej problematyki Departamentu Geodezji, Kartografii i Systemów Informacji Geograficznej – jak i w bardzo ograniczonym asygnowaniu środków, w sposobie doboru wykonawców prac oraz w narzucanych terminach ich wykonania. Specyfika prac w zakresie osnów podstawowych wymaga, aby były one zlecane z wolnej ręki, tj. bezprzetargowo wyspecjalizowanym jednostkom, podobnie jak jest to praktykowane w innych resortach. W wyjątkowych wypad-

kach wykonawcy prac mogliby być wybrani w trybie przetargu. Wymagałoby to jednak przygotowania ogłoszenia o zamówieniu w sposób odbiegający od standardów stosowanych w odniesieniu do typowych prac geodezyjno-kartograficznych, z uwzględnieniem specyfiki prac, w szczególności wymagań i kryteriów oceny ofert. KG PAN może służyć radą zarówno w wyborze zespołów przygotowanych do wykonania prac w zakresie osnów podstawowych, jak i w sformułowaniu wymagań i kryteriów oceny ofert.

GGK: Jako Urząd nie możemy przyjąć poglądu, że problematyka osnów podstawowych nie znajduje należytego zainteresowania kierownictwa. Zgodnie z art. 7a pkt 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* zakładanie podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych należy do zadań ustawowych Głównego Geodety Kraju. Wypełnianie tego zadania jest oceniane w trakcie corocznych kontroli Urzędu prowadzonych przez Najwyższą Izbę Kontroli. Uprzejmie informuję, że w okresie ostatnich kilkunastu lat nie było zastrzeżeń NIK do działań GGK w tym zakresie. Należy także przypomnieć, że w okresie ostatnich kilku lat Urząd wykonał szereg prac związanych z zakładaniem podstawowych osnów geodezyjnych mających istotne znaczenie dla utrzymania państwowego systemu odniesień przestrzennych w Polsce:

1. W latach 1992-1999 założono sieć punktów EUREF-POL i POLREF oraz wykonano pomiar i przeliczenie podstawowej osnowy poziomej do Europejskiego Systemu Odniesienia ETRS89. Prace te umożliwiły przeniesienie układu ETRS89 na obszar Polski.

2. W latach 1997-2002 założono sieć punktów EUVN oraz wykonano pomiar i wyrównanie sieci niwelacji precyzyjnej I klasy. Wyrównanie podstawowej osnowy wysokościowej I klasy zostało wykonane zarówno w układzie Kronsztad, jak i Amsterdam (w ramach rozwiązania europejskiego), co umożliwi w przyszłości przeniesienie na obszar Polski Europejskiego Systemu Wysokościowego EVRS07.

3. W latach 2005-08 założono i pomierzono Centralną i Zachodnią Grawimetryczną Bazę Kalibracyjną oraz wykonano absolutne pomiary grawimetryczne na pięciu punktach podstawowej osnowy grawimetrycznej.

4. W latach 2006-08 założono na obszarze kraju system wspomagania precyzyjnego pozycjonowania ASG-EUPOS. Sta-

cje tego systemu będą wykorzystane nie tylko do wykonywania pomiarów geodezyjnych w czasie rzeczywistym, ale posłużą także do utrzymywania systemu ETRS89 na obszarze Polski.

5. W 2007 r. opracowano projekt nowelizacji rozporządzenia Rady Ministrów z 8 sierpnia 2000 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych, dający podstawy prawne do harmonizacji baz danych, o których mowa w projekcie ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej.

6. W 2009 r. opracowano projekt rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych.

Należy podkreślić, że powyższa lista nie jest kompletna, bowiem wykonane były również pomiary podstawowej osnowy magnetycznej, a obecnie trwają prace związane z modernizacją podstawowej osnowy wysokościowej II klasy (przewidywane zakończenie w 2012 r.). We wszystkich wyżej wymienionych pracach brali udział przedstawiciele geodezyjnego środowiska naukowego (w tym członkowie KG PAN) jako bezpośredni wykonawcy albo recenzenci powstałych opracowań technicznych.

• ZANIEPOKOJENIE

KG PAN: Poważne zaniepokojenie Komitetu Geodezji PAN wywołało zamieszczone 27 lipca 2009 r. ogłoszenie GUGiK nr 255084 o zamówieniu usługi „Zintegrowanie podstawowej osnowy geodezyjnej na obszarze Polski ze stacjami referencyjnymi systemu ASG-EUPOS – I etap” – „Zadanie 1”, a także zaproszenie GUGiK z 24 lipca 2009 r. do złożenia oferty na „Opracowanie ekspertyzy dotyczącej rozwoju podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych w Polsce do 2020 r.” – „Zadanie 2”. Wykonanie każdego z tych zadań odbija się zarówno na strukturze, jak i jakości przyszłych osnów podstawowych w Polsce, co ma znaczenie strategiczne dla geodezji w kraju. Ten niezmiernie ważny dla polskiej geodezji problem został potraktowany przez GUGiK na równi z innymi typowymi pracami geodezyjnymi.

GGK: Odnosząc się do oceny trybu zlecania prac geodezyjnych, należy zauważyć, że prace geodezyjne związane z zakładaniem osnów podstawowych nie mogą być zlecanie w trybie z wolnej ręki. Przesłanki wyboru trybu udzielenia zamówienia publicznego są ściśle określone



stać Cię na własny odbiornik RTK GPS



NOWA GENERACJA CHIŃSKICH GPS-ów

dokładność 1 cm + 1 ppm

wysokiej jakości modem GPRS

- szybkie łączenie z ASG-Eupos
- nie zrywa połączeń
- opcja pracy z dwiema kartami SIM

oprogramowanie kontrolera LandStar:

- po polsku, polski podręcznik
- transformacja lokalna
- tyczenia punktów, linii i dróg
- zaawansowane funkcje COGO
- polskie układy współrzędnych
- polskie geoidy

szwedzki kontroler Nautiz-7:

- procesor aż 806 MHz
- klawiatura numeryczna, port RS-232
- odporność: IP67 (całkowita)
- transmisja GPRS
- aparat cyfrowy z fleszem, telefon

wszelkie aktualizacje: gratis
zapewniamy lokalny serwis

zestawy promocyjne od **24 995 zł**

leasing od **600 zł/mc**

wypożyczenie od **142 zł/dzień**

tel. 12 637-71-49 www.gps.pl

ne w ustawie z 29 stycznia 2004 r. *Prawo zamówień publicznych*. Przesłanki wyboru trybu udzielenia zamówienia z wolnej ręki zostały enumeratywnie wymienione w art. 67. Zgodnie z opiniami prawnymi dostępnymi na stronie Urzędu Zamówień Publicznych, a także interpretacjami publikowanymi przez Komisję Europejską tryb zamówień z wolnej ręki jest trybem szczególnym i może być stosowany tylko w przypadkach określonych w ustawie.

Ponadto, należy mieć na uwadze, że naruszenie przepisów *Prawa zamówień publicznych* jest zagrożone sankcjami wynikającymi z przepisów ustawy z 17 grudnia 2004 r. o *odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych*. Urząd jest jednostką sektora finansów publicznych i odpowiada za celowe i oszczędne dysponowanie środkami publicznymi.

● PRAGNIENIE

KG PAN: Skomasowanie w „Zadaniu 1” wywiadu połowego na 97 stacjach referencyjnych systemu ASG-EUPOS, 238 pkt podstawowej osnowy geodezyjnej POLREF, 11 pkt podstawowej osnowy wysokościowej EUVN oraz 372 pkt podstawowej osnowy grawimetrycznej, z jednoczesnym ustaleniem lokalizacji punktów ekscentrycznych dla 93 stacji ASG-EUPOS (razem 186 pkt), odtworzeniem stabilizacji 5 pkt podstawowej poziomej osnowy POLREF i zastabilizowaniem 3 nowych pkt, wykonaniem projektu technicznego dotyczącego: stabilizacji pkt, pomiaru wysokości stacji ASG-EUPOS oraz sporządzeniem dokumentacji technicznej z wykonanych prac geodezyjnych (dodatkowo z wyznaczeniem terminu wykonania – 100 dni od daty podpisania umowy) świadczy z jednej strony o niewłaściwym przygotowaniu merytorycznym tego zadania, z drugiej zaś o braku troski GUGiK o jakość prac w zakresie osnowy podstawowej. Wystarczy nadmienić, że wywiad terenowy na punktach osnowy grawimetrycznej, w szczególności, gdy jego wyniki mają być wykorzystane do dalszej modernizacji osnowy grawimetrycznej kraju, powinien być wykonany jedynie z udziałem specjalistów legitymujących się doświadczeniem w pomiarach grawimetrycznych względnych i absolutnych.

GGK: Pragnę jednocześnie poinformować, że zlecona przez Urząd praca geodezyjna pn. „Zintegrowanie podstawowej osnowy geodezyjnej na obszarze Polski ze stacjami referencyjnymi ASG-EUPOS – I etap” ma się zakończyć sporządzeniem projektu technicznego stabilizacji i po-

miaru punktów przeniesienia stacji referencyjnych ASG-EUPOS. Przedłożony przez wykonawcę tej pracy projekt będzie poddany wnikliwej ocenie pod względem merytorycznym, technicznym i naukowym. Dopiero po wniesieniu przez wykonawcę poprawek (co zostało zapewnione poprzez umieszczenie w umowie zapisów o gwarancji i rękojmi) zostanie podjęta decyzja o jego realizacji. Mam nadzieję, że członkowie KG PAN zechcą wziąć udział w opiniowaniu powyższego projektu.

● NIEPOROZUMIENIE

KG PAN: Zdaniem Prezydium Komitetu Geodezji PAN jeszcze większym nieporozumieniem jest zaproszenie GUGiK do złożenia oferty na „Zadanie 2”. Decyzję o wyborze wykonawcy wspomnianej ekspertyzy na temat rozwoju podstawowych osnów geodezyjnych kraju w drodze przetargu po przedstawieniu najlepszej oferty cenowej uważamy za wielce niefortunną. Długoletnia tradycja współpracy KG PAN z GUGiK wskazuje na zgoła inną drogę wyboru kompetentnego autora takiej wysokiej wagi ekspertyzy. Uważamy, że do przygotowania takiego opracowania powinien zostać zaproszony zespół najlepszych w kraju specjalistów, wyłonionych przez Prezydium KG PAN. Cena wykonania ekspertyzy powinna być w tym wypadku ostatnim czynnikiem, jaki jest przy tym rozpatrywany. GUGiK, znając od lat środowisko geodezyjne, wie, którzy ze specjalistów byłiby w stanie ekspertyzę opracować, a w razie wątpliwości mógłby skonsultować się z KG PAN. Komitet nie został przez GUGiK poinformowany o ekspertyzie na temat osnów podstawowych, chociaż na posiedzenia naszego Komitetu zawsze przedstawiciel GUGiK jest zapraszany. Wytyczne dotyczące założeń do ekspertyzy, jak i dotyczące opracowania ekspertyzy, zostały przez zlecałodawcę opracowane niezwykle szczegółowo. Narzucają one arbitralnie nie tylko formę ekspertyzy, ale także jej treść, ograniczając tym samym do minimum wkład merytoryczny wykonawcy w opracowanie ekspertyzy.

GGK: W odniesieniu do zastrzeżeń KG PAN dotyczących pracy geodezyjnej pn. „Opracowanie ekspertyzy dotyczącej rozwoju podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych w Polsce do 2020 r.” uprzejmie informuję, że Urząd w zaproszeniu rozesłanym do uczelni wyższych i ośrodków naukowych podał minimalny zakres merytoryczny ekspertyzy zgodny z polityką państwa w zakresie geodezji i kartogra-

fii. Podobnie zarzut, że czas wyznaczony do opracowania ekspertyzy był za krótki, należy uznać za nieuzasadniony, bowiem zaproszenie było kierowane do ośrodków, których kadra naukowa jest zaznajomiona z problematyką osnów podstawowych. Pragnę w tym miejscu dodać, że w składzie zespołu ekspertów, który podjął się opracowania przedmiotowej ekspertyzy, są członkowie KG PAN, co daje nadzieję, że ekspertyza zostanie opracowana na wysokim poziomie technicznym.

● WĄTPLIWOŚCI

KG PAN: Są również inne wątpliwości w przedstawionych zasadach przygotowania ofert. Na przykład okres przygotowania ekspertyzy, czy też zasada oceny oferty przez podział „punktów”, a także wymagania dotyczące doświadczenia zawodowego wykonawcy ekspertyzy oraz brak uwzględnienia merytorycznej wartości proponowanych rozwiązań wśród podanych zasad oceny. Pięcioletni okres pracy w zawodzie geodety może być wystarczający do wykonania standardowych prac geodezyjnych, ale nie ekspertyz o znaczeniu wręcz strategicznym.

Nierealny wydaje się członkom Komitetu Geodezji PAN okres tylko 120 dni na zebranie pokażnej liczby dokumentów, również obcojęzycznych, ich weryfikację pod względem merytorycznym oraz sporządzenie solidnej ekspertyzy, której postulaty i wytyczne powinny być w dalszym okresie wdrożone do konstrukcji i konserwacji wielofunkcyjnej osnowy podstawowej kraju. Wśród wymagań wymieniono, że okres gwarancji ekspertyzy wynosi 3 lata. Czego gwarancja ekspertyzy może dotyczyć? Ekspertyza dotyczy prognoz rozwoju osnów, a prognozy, jak wiadomo, mogą się sprawdzać lub nie.

GGK: Podsumowując, chcę zapewnić członków KG PAN, że GUGiK przywiązuje należytą wagę do utrzymania i rozwoju podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych w Polsce. Należy mieć jednak na uwadze, że po wejściu w życie *Prawa zamówień publicznych* Urząd ma obowiązek stosować przepisy tej ustawy przy wyborze wykonawców wszystkich prac geodezyjnych i kartograficznych. Jeżeli Komitet Geodezji PAN wskaże sposób umożliwiający zwiększenie udziału w tych pracach instytucji naukowych albo przedstawicieli geodezyjnego środowiska naukowego, zgodny z przepisami ustawy *Pzp*, Urząd zastosuje go w trakcie realizacji kolejnych prac.

WSTĘP, ŚRÓDTYTUŁY I SKRÓTY OD REDAKCJI

Konferencja Komisji Geodezji Satelitarnej PAN,
Warszawa, WAT, 19-20 listopada

GONIAĆ CZOŁÓWKĘ

Podczas kolejnej edycji konferencji pn. „Satelitarne metody wyznaczania pozycji we współczesnej geodezji i nawigacji” najczęściej poruszany był temat ASG-EUPOS, choć przekrój omawianych zagadnień był o wiele szerszy.

JERZY KRÓLIKOWSKI

Polska aktywna sieć geodezyjna działa już ponad rok i cieszy się wśród geodetów sporą popularnością – z jej usług korzysta już ponad 4,5 tys. użytkowników. Konferencja w Wojskowej Akademii Technicznej, odbywająca się pod patronatem medialnym GEODETY, była doskonałą okazją do pierwszych podsumowań działania poszczególnych usług oraz całego systemu. Doktor Adam Ciećko z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego omówił wyniki kampanii pomiarowej przeprowadzonej w kwietniu i maju 2008 roku, a więc jeszcze przed oficjalnym uruchomieniem sieci. Po pomiarzeniu (z wykorzystaniem różnych metod i różnego sprzętu) ponad 20 tys. punktów wykazano, że wszystkie serwisy ASG-EUPOS spełniają zakładane wcześniej normy dokładnościowe.

O tym, jak radzi sobie krajowa sieć geodezyjna już po jej uruchomieniu, opowiadała z kolei Karolina Szafranek z Centrum Geomatyki Stosowanej WAT. Przedstawiciele tej uczelni systematycznie monitorują bowiem 134 stacje referencyjne (w tym kilku znajdujących się w pobliżu polskich granic) w cyklu dobowym i tygodniowym. Z badań wynika m.in., że ich stabilność zarówno w pionie, jak i poziomie nie zależy ani od regionu kraju, ani od sposobu stabilizacji anteny GNSS. Co ciekawe, stacje umieszczone na dachach budynków z reguły okazywały się stabilniejsze niż stacje sieci EPN. Więcej o tym projekcie badawczym już wkrótce będzie można przeczytać w GEODECIE.

O przyszłości systemu ASG-EUPOS mówił Artur Oruba z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. W najbliższych planach urzędu jest m.in. zagęszczenie stacji refe-

rencyjnych, a co ważniejsze, udostępnienie serwisu powierzchniowego poprawek RTK dla GPS i GLONASS dla wybranych obszarów kraju – głównie aglomeracji. Przypomnijmy, że na razie tylko 14 stacji posiada moduł obsługujący sygnał rosyjskiego systemu nawigacji.

Kolejna nowość ma się pojawić w serwisie NAWGEO, który oferować będzie transmisję parametrów transformacji do układu EUREF-89. Jest to związane z koniecznością zaimplementowania w oprogramowaniu ASG-EUPOS układu odniesienia ETRF 2000. To zaś spowoduje niezgodność współrzędnych części osnowy podstawowej ze współrzędnymi stacji referencyjnych aktywnej sieci geodezyjnej. Warto dodać, że GUGiK szykuje się również do instalacji rozbudowanego modułu do monitorowania przemieszczeń stacji referencyjnych w czasie quasi-rzeczywistym oraz do drugiego etapu kampanii kalibracyjnej systemu. Artur Oruba zapowiedział także cykliczne przetargi na testowanie infrastruktury technicznej ASG-EUPOS.

Podczas konferencji wielokrotnie podejmowano tematy niezwiązane z krajową siecią geodezyjną. Warto w tym miejscu przywołać wystąpienie prof. Janusza Zielińskiego (CBK PAN) na temat stanu prac nad programem Galileo. O tym, że są one opóźnione, wiadomo powszechnie. Prof. Janusz Zieliński wskazał jednak na kilka problemów, o których wspomina się dużo rzadziej. Pierwszy z nich to kwestia wykorzystania Galileo do celów wojskowych. Władze Unii Europejskiej po wielomiesięcznych sporach na szczeblu międzynarodowym uzgodniły, że będzie to system wyłącznie cywilny. W rezultacie wiele wskazuje na to, że wojsko bę-

dzie miało bardzo ograniczony dostęp do sygnału Galileo – nie wiadomo chociażby, czy będzie on wykorzystywany np. do kierowania bronią raketową. Armie krajów UE najpewniej będą więc wciąż uzależnione od systemu GPS, a to zarówno ze strategicznego, jak i prestiżowego punktu widzenia z pewnością nie jest korzystne.

Drugi problem związany z programem Galileo to znikomy wkład Polski w to przedsięwzięcie. W najbliższych latach nasz kraj przeznaczy na ten cel około 85 mln euro (2,5% kosztów całego projektu). Kłopot w tym, że do tej pory poprzez kontrakty i granty do Polski wrócił niecały milion euro. Warto podkreślić, że

udział w przetargach związanych z systemem Galileo to nie tylko korzyści finansowe, ale przede wszystkim technologiczne i edukacyjne. Tę dysproporcję ma jednak szansę zniwelować „Discorsi Galilei” –

konsorcjum siedmiu polskich instytucji, którego zadaniem będzie aktywny udział w budowie europejskiego systemu nawigacji.

Czy to się uda, przekonamy się niebawem, bo pierwsze propozycje przedłożono już ESA. Z pewnością przebieg samej konferencji napawał nadzieją w tej kwestii. Spora część wystąpień prezentowała bowiem badania realizowane wspólnie z zagranicznymi uczelniami lub w ramach działalności organizacji międzynarodowych (np. IAG). Większość referatów poddana została konstruktywnej dyskusji, co nieczęsto się zdarza podczas krajowych konferencji naukowych. Nie jest tajemnicą, że polskie instytucje mają jeszcze wiele do nadrobienia w zakresie technologii kosmicznych. Przebieg tegorocznej konferencji CGS PAN udowodnił jednak, że przynajmniej w zakresie geodezji i nawigacji satelitarnej krajowe ośrodki badawcze mają ambicję i potencjał, by szybko dogonić europejską i światową czołówkę. ■



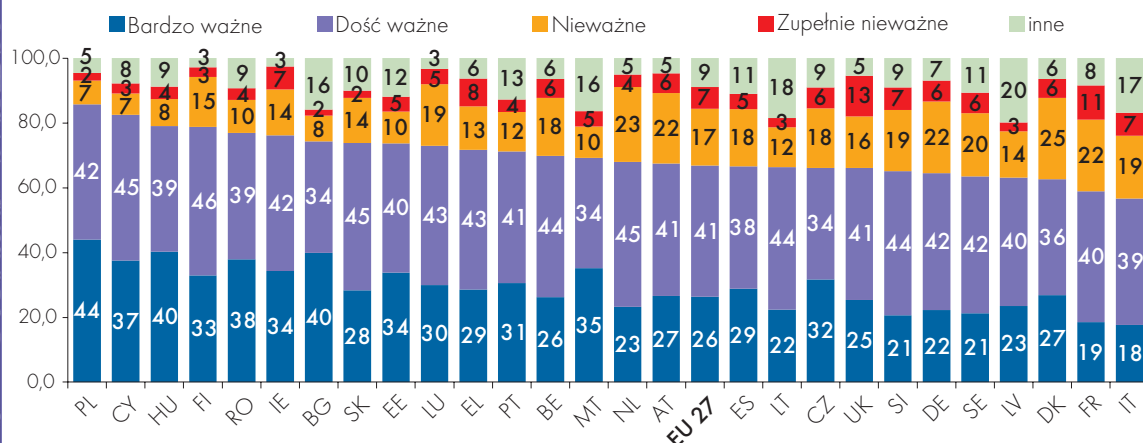
SONDAŻ EUROBAROMETRU: POLACY DOCENIAJĄ GALILEO

Na zlecenie Komisji Europejskiej Instytut Gallupa opracował i opublikował raport pt. „Działalność satelitarna Unii Europejskiej” (Space Activities of the European Union). Wynika z niego, że większość Europejczyków jest świadomych znaczenia technologii satelitarnych w funkcjonowaniu Wspólnoty, a wśród ankietowanych narodów Polacy są największymi entuzjastami systemu Galileo. Badanie przeprowadzono w dniach 3-7 lipca 2009 roku na próbie 25 tys. osób powyżej 15. roku życia (po tysiąc osób z każdego kraju, z wyjątkiem Cypru, Malty i Luksemburga). Ich celem było zbadanie, ile przeciętny

Europejczyk wie o programach kosmicznych realizowanych przez Wspólnotę, jak je ocenia oraz ogólnie jakie ma podejście do tego typu przedsięwzięć. Z badań wynika m.in., że większość Europejczyków docenia znaczenie technologii satelitarnych. 63% ankietowanych uznało, że są one ważne lub bardzo ważne, z czego w Polsce odsetek ten wyniósł 76%. Nieco gorzej wygląda znajomość realizowanych obecnie europejskich programów satelitarnych. O ile większość ankietowanych (UE – 56%, PL – 57%) wie, że obecnie są prowadzone programy obserwacji Ziemi z kosmosu, to tylko 22% z nich (PL – 20%)

może dokładniej powiedzieć, za co odpowiedzialne są poszczególne satelity. W raporcie podkreślono, że najgorzej w tej kwestii poinformowani byli ludzie w wieku 15-24 lat. Na pytanie, w jakie programy satelitarne należy w przyszłości inwestować, większość ankietowanych wskazała obserwację środowiska Ziemi (UE – 90%, PL – 95%) i dalej na satelity komunikacyjne (UE – 75%, PL – 86%), nawigacyjne (UE – 67%, PL – 86%, czyli najwięcej w całej Wspólnocie) oraz zapewniające bezpieczeństwo obywateli (UE – 67%, PL – 79%). 54% Europejczyków uważa, że UE powinna bardziej angażować się

JAK WAŻNE JEST ROZWIJANIE PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ WŁASNEGO SYSTEMU NAWIGACJI SATELITARNEJ?



w rozwój technologii kosmicznych, choć już tylko 1/5 ankietowanych jest skłonna zwiększyć budżet tego typu przedsięwzięć, podczas gdy 43% uważa, że powinien on pozostać na niezmiennym poziomie. Polacy są nieco bardziej hojni – 27% chce zwiększenia środków na europejskie satelity, podczas gdy 18% jest przeciwnego zdania (w UE – 23%).

JK

MNIEJ PIENIĘDZY NA GPS I eLORAN

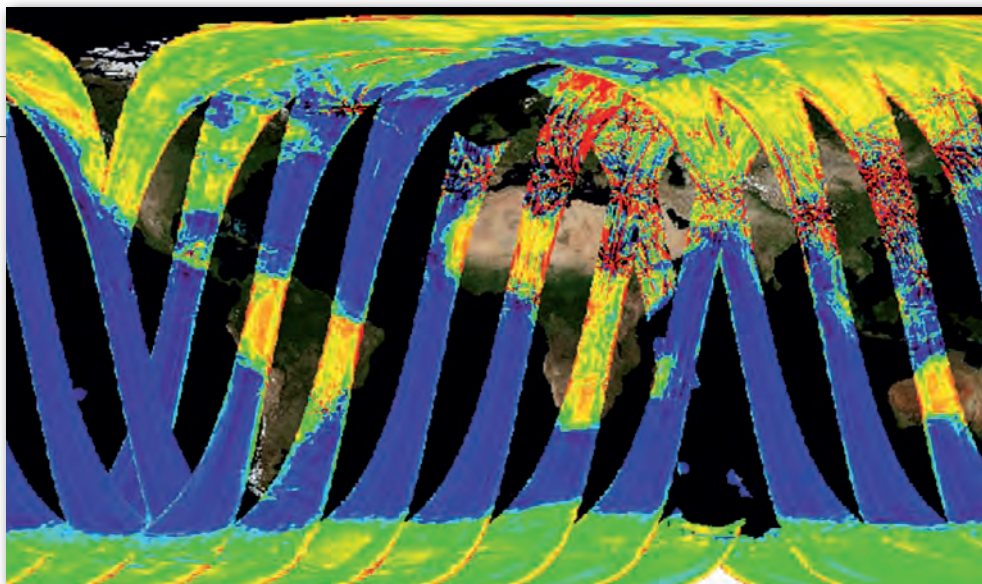
28 października prezydent Stanów Zjednoczonych Barack Obama zatwierdził budżet dla Departamentu Obrony oraz Departamentu Bezpieczeństwa Wewnętrznego. Oznacza to spore cięcia w programach modernizacji systemów GPS, HIGPS oraz eLORAN w roku podatkowym 2010. Choć jeszcze na początku tego roku system LORAN miał zostać zlikwidowany, administracja prezydenta USA ostatecznie zdecydowała się dofinansować jego rozwój. W rezultacie

ma powstać jeszcze dokładniejszy system eLORAN. Choć wstępnie na jego budowę zamierzano przeznaczyć 36 mln dolarów, to w przyszłym roku otrzyma on tylko 18 mln dolarów. Dokładność systemu jest dość niska (10-20 metrów). Mimo to zdaniem władz USA może się on okazać niezbędny np. w przypadku awarii systemu GPS. O 59 mln dolarów mniej w roku podatkowym 2010 otrzyma z kolei program HIGPS (High-Integrity GPS). Jest to rozwijany od kilku lat system



pozycjonowania dla wojska, w którym sygnał GPS jest wzmacniany przez satelity telekomunikacyjne Iridium, co umożliwia precyzyjne pozycjonowanie mimo zakłóceń przez wroga. Największe cięcia czekają jednak program modernizacji systemu GPS. W roku 2010 na ten cel USA przeznaczą o 97,4 mln dolarów mniej. Uderzy to przede wszystkim w budowę satelitów III generacji oraz w modernizację segmentu naziemnego.

ŹRÓDŁO: INSIDE GNSS, JK



SMOS NA ORBICIE

2 listopada z rosyjskiego kosmodromu w Plesiecku Europejska Agencja Kosmiczna wystrzeliła satelitę obserwacyjnego SMOS (Soil Moisture and Ocean Salinity Satellite). Z orbity na wysokości 758 kilometrów aparat będzie mierzył wilgotność gleby (z rozdzielczością 35-50 km) oraz zasolenie oceanów (rozdzielczość terenu: 200 km, rozdzielczość czasowa: 3 dni, dokładność: 0,1%). Za pomiary odpowiedzialny będzie 2-wymiarowy pasywny radiometr interferometryczny MERIS (Microwave Imaging Radiometer with Aperture Synthesis). Urządzenie składa się z 69 sensorów rozmieszczonych na trzech 8-metrowych rozkładanych

panelach i mierzyć będzie promieniowanie mikrofalowe o częstotliwości 1,4 GHz (pasmo L). ESA spodziewa się, że kalibracja zajmie kilka miesięcy, a cała misja ma trwać nie krócej niż 3 lata. Pozyskane przez satelitę SMOS dane mają być wykorzystane m.in. przy: badaniu cyklu hydrologicznego, szacowaniu plonów, monitoringu zmian klimatycznych, prognozowaniu pogody. Koszt budowy i wystrzelenia aparatu o wadze 658 kg wyniósł 315 mln euro. Przygotowanie misji trwało 11 lat. Pierwsze dane aparat przesłał na Ziemię już 20 listopada (fot.). Po wystrzeleniu w marcu br. satelicie GOCE jest to drugie, choć nie ostatnie

przedsięwzięcie realizowane w ramach programu „Living Planet”. Na luty 2010 roku planowane jest wystrzelenie satelity Cryosat-2. Będzie on służył do szczegółowego monitorowania lodowców, lądolodów oraz pokrywy śnieżnej na całym globie. Z kolei aparat ADM-Aeolus, ma trafić na orbitę w 2011 r. Będzie on obserwował atmosferę, jak również pole magnetyczne Ziemi. Przewidywana jest również misja satelity EarthCARE, którego wystrzelenie zaplanowano na 2013 rok. Jego zadaniem będzie zbieranie danych dotyczących składu chemicznego atmosfery, głównie aerozoli.

ŹRÓDŁO: ESA

GALILEO BEZ LICENCJI

Podczas odbywającego się w Sztokholmie kongresu IAIN (International Association of Institutes of Navigation) przedstawiciel ESA Paul Verhőf zapowiedział, że Unia Europejska najprawdopodobniej zrezygnuje z licencjonowania odbiorników obsługujących sygnał Galileo. Według wstępnych planów otwarta usługa tego systemu ma ruszyć w 2013 roku. Paul Verhőf przyznał jednocześnie, że osiągnięcie pełnej operacyjności Galileo

do 2013 roku jest nierealne. Potwierdził również fakt, że ESA zamówi tylko 22 satelity w fazie FOC (full operational capability), a nie - jak wcześniej zakładano - nawet do 30. Możliwe również, że zamówienie zostanie podzielone na 8 i 14 aparatów między dwa konsorcja. Paul Verhőf przyznał, że decyzja taka na pewno podniosłaby koszty całego programu, choć z drugiej strony znacząco obniży ryzyko kolejnych opóźnień. Dalsze plany

ESA zakładają, że dwa satelity fazy IOV (in-orbit validation) mają być wystrzelone w listopadzie 2010 roku, a dwa kolejne - w kwietniu 2011 roku. Do końca 2013 roku na orbicie ma się znaleźć 16 satelitów - 4 aparaty IOV i 12 FOC. Wszelkie dokładne terminy rozwoju Galileo są jednak ściśle uzależnione od środków, jakie przyznane zostaną w 2014 roku w ramach VIII Programu Ramowego KE.

ŹRÓDŁO: INSIDE GNSS, GPS WORLD

KRÓTKO

● Włoskie konsorcjum **e-GEOS** wygrało przetarg o wartości 3,5 mln euro organizowany przez Europejską Agencję Kosmiczną na dostawę wysokorozdzielczych zdjęć z satelitów GeoEye-1, Ikonos, QuickBird, WorldView-1 oraz WorldView-2, a także obrazów radarowych pochodzących z konstelacji trzech aparatów COSMO-SkyMed; dane wykorzystane zostaną w programach GMES.

● **Estonia** uzyskała status państwa współpracującego z ESA; umowę 10 listopada podpisali dyrektor ds. prawnych i relacji zewnętrznych ESA Peter Hulsroj i estoński minister ekonomii i łączności Juhan Parts.

● **Holandia** jako pierwszy kraj na świecie wprowadzi naliczanie podatku drogowego przy użyciu odbiornika GPS zainstalowanego w każdym samochodzie z krajową rejestracją (średnio 3 eurocenty za km); stosowny projekt tamtejszy rząd przesłał już do parlamentu; jeśli ten je zaakceptuje, nowe przepisy wejdą w życie w 2012 roku.

● Amerykańska Narodowa Agencja Wywiadu Geoprzestrzennego (NGA) zakupiła od firmy **Navteq** dane o sieci transportowej oraz punktach użyteczności publicznej w Stanach Zjednoczonych; zostaną one wykorzystane w działaniach Departamentu Obrony.

● Firma **RapidEye** podpisała umowę z Europejską Agencją Kosmiczną (ESA) na dostawę zdjęć satelitarnych obszarów dotkniętych klęskami żywiołowymi; będą one wykorzystywane w projekcie SAFER (część GMES).

● Na stronach The Royal Commission on the Ancient and Historical Monument of Scotland (**RCAHMS**) udostępniono archiwalne zdjęcia lotnicze południowej Polski z 1944 roku; obrazy odtajniło Ministerstwo Obrony Wielkiej Brytanii.

Oprogramowanie do redakcji map

ESTETYKA I WYGODA Z KOMPUTERA

Choć komputer już od wielu lat jest nieodzownym narzędziem pracy kartografa, to wybór odpowiedniego programu do redakcji map nadal nie jest prosty. Poniżej podpowiadamy, które aplikacje są warte szczególnej uwagi.

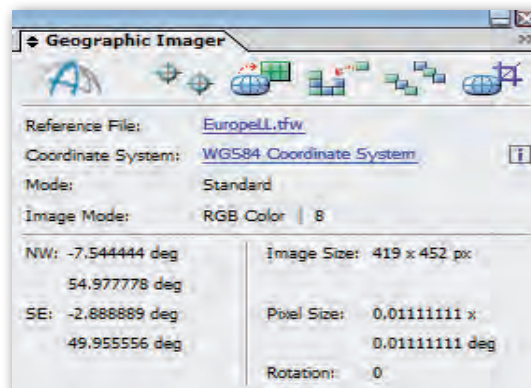
JERZY KRÓLIKOWSKI

Przystępując do redakcji mapy, kartograf musi dbać o jej czytelność i atrakcyjną szatę graficzną, a z drugiej strony nie może zapominać o dokładności prezentowanych danych. Aby sprostać tym wymaganiom, należy korzystać zarówno z programów graficznych, potrzebnych do opracowania estetycznej prezentacji, jak i aplikacji GIS, za pomocą których można otworzyć i edytować dane przestrzenne. Niezaprzeczalną zaletą GIS-u jest również oszczędność czasu kartografa. Aplikacje tego typu umożliwiają bowiem nadawanie zmiennych graficznych według atrybutów (ABS – Attribute Based Symbology), a także powtórne wykorzystanie danych w zmienionej skali lub dla innego obszaru. Wadą programów geoinformacyjnych jest jednak ich wysoka cena, jak również słabo rozbudowane narzędzia do edycji grafiki.

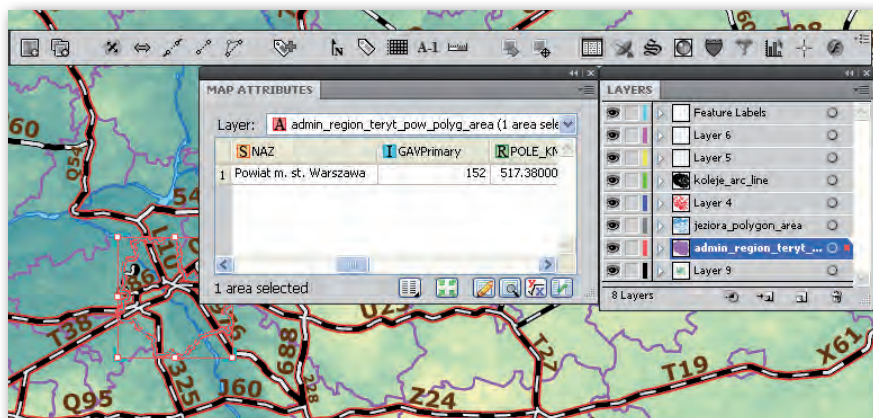
Chcąc opracować mapę ładną, kartografowie sięgają do uniwersalnych aplikacji graficznych, jak: CorelDraw, Adobe Illustrator czy bezpłatny Inkscape. Są one bardziej przydatne m.in. przy opraco-

waniu sygnatur, nadawaniu nieregularnych tekstur, maskowaniu obiektów czy rozmieszczaniu napisów. Warto zaznaczyć, że tej ostatniej czynności GUGiK poświęcił 50-stronicową książeczkę, podczas gdy większość aplikacji GIS-owych traktuje całą sprawę niezwykle skrótowo.

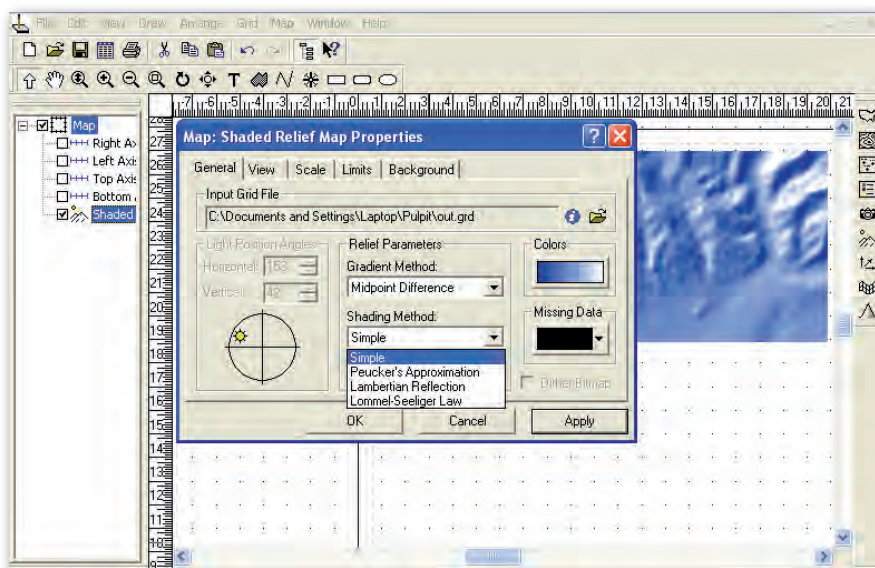
Korzystanie zarówno z GIS-u, jak i aplikacji graficznych pociąga za sobą dodatkowe koszty i konieczność dobrej znajo-



Rys. 1. Geographic Imager w Photoshopie



Rys. 2. Łączenie warstw wektorowych, rastrowych oraz podpisów w Map Publisher



Rys. 3. Wybór opcji cieniowania terenu w aplikacji Surfer

mości przynajmniej dwóch programów. Na szczęście, na rynku coraz popularniejsze stają się produkty spełniające wszystkie lub przynajmniej większość oczekiwań kartografów.

• GIS W ADOBE

Interesującą propozycją dla kartografów dbających o estetykę mapy jest pakiet dwóch aplikacji firmy Avenza – Geographic Imager oraz Map Publisher. Są to nakładki rozszerzające funkcjonalność programów graficznych Illustrator oraz Photoshop o narzędzia typowo GIS-owe. Po zainstalowaniu pojawiają się w postaci dodatkowych pasków narzędzi, stając się integralną częścią pakietu graficznego firmy Adobe.

Geographic Imager przeznaczony jest do edycji danych rastrowych o odniesieniu przestrzennym w aplikacji Adobe Photoshop (rys. 1). Jego podstawowe funkcje to: eksport, reprojekcja, mozaikowanie oraz przycinanie plików w takich formatach, jak: ADF, DEM, DTED, ECW, GeoTIFF, HGT czy MrSID. Geographic Imager może być wykorzystywany ponadto do kalibracji rastrow, a także edycji obrazów wielospektralnych oraz numerycznych modeli terenu typu grid. Za jego pomocą można więc nie tylko tworzyć zaawansowane podkłady kartograficzne, lecz również wygenerować cieniowanie lub opracować własną skalę barwną dla modelu rzeźby.

Co ważne, gdy pracujemy na kilku warstwach, wszystkie zestawy danych są automatycznie orientowane względem siebie według zdefiniowanego układu współrzędnych. Nie ma więc potrzeby mozolnego skalowania, obracania i przy-

cinania rastrow. Wśród interesujących potencjalnych zastosowań tej aplikacji wymienić można np. zaawansowaną edycję cieniowania. Geographic Imager pozwala bowiem na lokalne modyfikowanie iluminacji terenu, co doskonale uwypukla wszystkie formy rzeźby, a nie tylko stoki o określonej ekspozycji.

Zdecydowana większość map redagowana jest jednak przy wykorzystaniu grafiki wektorowej. Na potrzeby edycji tego typu danych Avenza opracowała nakładkę **Map Publisher** przeznaczoną dla programu Adobe Illustrator. Umożliwia ona m.in.: otwieranie danych przestrzennych jako warstw (obsługiwane formaty to np.: CSV, DGN, DXF, E00, KML, MIF, SHP, TAB) oraz ich edycję czy filtrowanie obiektów według atrybutów. Praktycznym narzędziem Map Publisher jest ponadto możliwość eksportu gotowej mapy do formatu Flasha (SWF), co znacząco ułatwia publikowanie interaktywnych map w internecie.

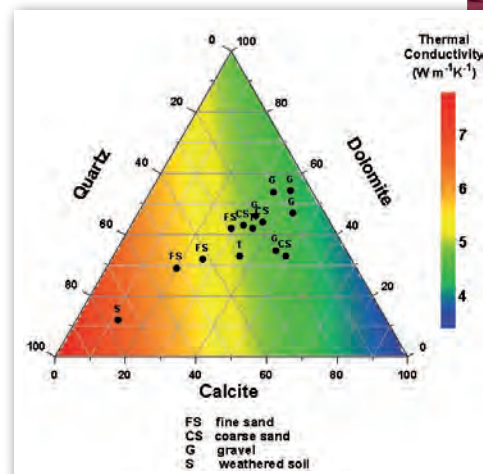
Podobnie jak w przypadku aplikacji Geographic Imager, Map Publisher automatycznie dopasowuje poszczególne warstwy względem siebie na podstawie współrzędnych geograficznych (rys. 2). Dotyczy to także danych rastrowych, gdyż program obsługuje pliki PNG, JPEG oraz TIFF z georeferencją. Jest to szczególnie przydatne, gdy np. chcemy dodać do projektu cieniowanie rzeźby lub nowy materiał podkładowy. Inne praktyczne narzędzia Map Publisher umożliwiają np.: automatyczne generowanie podziałki, kierunku północy czy siatki kartograficznej wraz ze współrzędnymi, a także bezpośrednie pobieranie danych z urządzeń GPS. Dodatkowo płatne narzędzie

LabelPro pozwala z kolei na automatyczne i bezkolizyjne etykietowanie poszczególnych obiektów.

Zaletą obu aplikacji jest intuicyjny interfejs użytkownika. Osobom, które dobrze znają programy graficzne pakietu Adobe, obsługa nakładek Avenzy nie przysporzy większych trudności. Podstawową wadą jest jednak konieczność posiadania licencji na najnowsze wersje Photoshopa i Illustratora (CS3 lub CS4). Ich zakup to dodatkowy koszt rzędu kilku tysięcy złotych.

• ŻŁOTE PROGRAMY

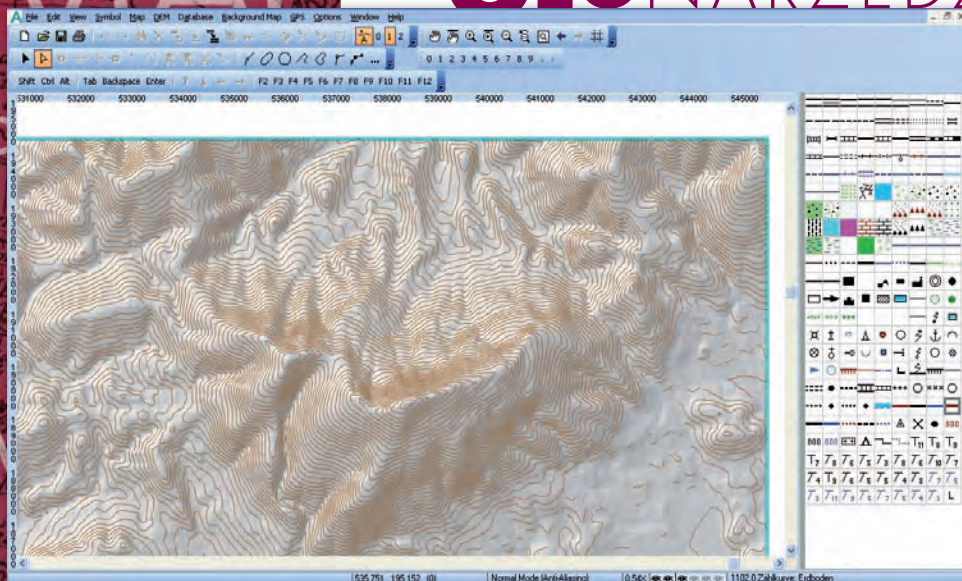
Spośród bogatej oferty firmy Golden Software kartografów mogą zaintrygować aplikacje: Surfer, MapViewer oraz Grapher. **Surfer** przeznaczony jest przede wszystkim do pracy na danych rastrowych, w tym na numerycznych modelach terenu. Jego zalety to m.in.: 12 algorytmów interpolacji oraz bogaty zestaw filtrów do przetwarzania rastrow. Z punktu widzenia kartografa niezwykle przydatne okazują się rozbudowane narzędzia do edycji skal barwnych oraz cieniowania – użytkownik Surfera ma bowiem do wyboru aż 4 różne typy iluminacji terenu (rys. 3), podczas gdy konkurencja oferuje z reguły nie więcej niż



Rys. 4. Trójkąt Ossanna wykonany w Grapherze

dwa. Wśród zalet aplikacji wymienić wypada także sprawne generowanie oraz edytowanie blokdigramów. Poważną wadą jest z kolei traktowanie wszystkich układów współrzędnych jednakowo – jako współrzędnych prostokątnych (X, Y). Problem ten staje się jednak mniej dokuczliwy dzięki dodanej w najnowszej wersji możliwości eksportu do popularnego formatu GeoTIFF.

Propozycją firmy Golden Software jest **MapViewer** – program do tworzenia map



Rys. 5. Wykorzystanie numerycznego modelu terenu w OCAD



Rys. 6. Generowanie tekstury szuwarów (z lewej) i maskowanie napisów w Cartography Tools

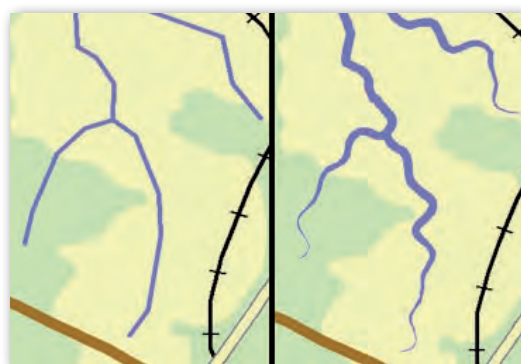
tematycznych, takich jak: kartogramy, kartodiagramy czy mapy poziomicowe. Aplikację można wykorzystać również do opracowywania prezentacji 3D, w tym także blokdigramów kartogramicznych, zwanych niekiedy błędnie mapami pryzmowymi. MapViewer pozwala ponadto na automatyczne generowanie legendy, podziałki i siatki, rozmieszczanie etykiet, a także kalibrację i reprojekcję rastrów, jak również eksport mapy do formatu HTML. Choć program ten nie wyróżnia się żadnymi uni-

kalnymi narzędziami, to posiada jedną podstawową zaletę – niską cenę.

Przydatnym uzupełnieniem Surfera i MapViewera przy redakcji map tematycznych jest aplikacja **Grapher** przeznaczona do opracowywania wykresów i diagramów. Choć tworzenie prostych prezentacji tego typu wbudowane jest w większość aplikacji desktop GIS, to gdy chcemy wygenerować np. trójkąt Ossanna (rys. 4), wykres biegunowy lub 3D, nieocenionym narzędziem okazuje się właśnie Grapher.



Rys. 7. Widok mapy przed (lewa) i po (prawa) wykorzystaniu Cartography Tools (wykorzystano m.in. dodawanie sygnatur wiaduktu, orientowanie sygnatur)



Rys. 8. Wizualizacja rzeki przy wykorzystaniu funkcji „Wave and Taper”

● KARTOGRAFICZNY „SCYZORYK”

Szwajcarski **OCAD** jest samodzielną aplikacją przeznaczoną do edycji wektorowych i rastrowych danych – także o odniesieniu przestrzennym. Obsługa programu jest zbliżona do edycji w Corelu czy Illustratorze, choć aplikacja posiada wiele usprawnień zaprojektowanych specjalnie do redakcji map. Najprostszym przykładem jest wektoryzacja dróg. W większości programów graficznych narysowanie skrzyżowania dwóch ulic o różnych kategoriach wymaga stworzenia czterech obiektów na czterech oddzielnych warstwach. Przy użyciu OCAD-a ta sama czynność wymaga tylko jednej warstwy i dwóch obiektów, co w konsekwencji oznacza sporą oszczędność czasu. Redakcję map znacząco przyspieszają również gotowe zestawy sygnatur, znaków liniowych (np. nasypów i skarp) oraz złożonych wypełnień teksturowych. Dokładność wektoryzowanych obiektów zwiększa z kolei możliwość definiowania topologii.

Zaletą aplikacji jest również możliwość integracji w jednym projekcie rastrowych i wektorowych danych przestrzennych (w tym śladów GPS), baz danych (ODBC), dokumentów PDF oraz zwykłych plików graficznych. Co więcej, w trakcie pracy użytkownik nie traci odniesienia przestrzennego danych, dzięki czemu można je dalej wykorzystywać w aplikacjach GIS oraz eksportować bezpośrednio do urządzeń GPS. OCAD pozwala także na zautomatyzowane publikowanie interaktywnych map w formie aplikacji Flash, SVG oraz Java Applet. Ważną zaletą jest obsługa numerycznych modeli rzeźby, dzięki czemu możliwe jest automatyczne generowanie cieniowania, poziomicy oraz profili terenu (rys. 5). Bez wątpienia OCAD jest jedną z najbardziej rozbudowanych aplikacji kartograficznych i, co ważne, we względnie przystępnej cenie. Warto również dodać, że

na stronie internetowej producenta bezpłatnie udostępniono wersję 6.0 programu.

Mimo licznych zalet aplikacja ma dość specyficzny interfejs, który wielu użytkownikom może wydać się niepraktyczny i toporny. Zaznaczyć tutaj należy, że OCAD przeznaczony jest wyłącznie do redakcji map. Do zastosowań typowo graficznych czy GIS-owych zupełnie się nie nadaje. Do wad zaliczyć należy również to, że w jednym projekcie OCAD może obsługiwać dane przestrzenne zapisane tylko w jednym układzie współrzędnych.

• ArcKARTOGRAF

ArcGIS – sztandarowy produkt ESRI – od dawna znany jest jako program o ogromnych możliwościach analitycznych. Rozwijając swoje oprogramowanie, korporacja z Redlands nie zapomniała także o kartografach, warto więc poświęcić mu więcej miejsca.

Wśród najciekawszych narzędzi Arc-GIS do sprawnego i efektywnego opracowywania map wymienić należy **Cartography Tools** oraz **Maplex**. Pierwsze z nich zaprojektowała jedna z nieistniejących już brytyjskich firm. Po jej wykupieniu przez ESRI funkcjonalność aplikacji została zaimplementowana w pakiecie ArcGIS i od tego czasu jest systematycznie rozwijana. Pełna wer-



Rys. 9. Układanie napisów wzdłuż równoleżników w programie Maplex

sja tego narzędzia dostępna jest obecnie w ArcInfo. Pozostałe warianty pakietu ArcGIS (ArcView i Editor) oferują zdecydowanie mniejszą funkcjonalność tego narzędzia. Najważniejszym elementem Cartography Tools są tzw. reprezentacje (representations). Użycie tej opcji powoduje utworzenie kopii danej warstwy, na której

następnie można dokonywać złożonych edycji elementów wektorowych, tworzyć własne sygnatury, a także definiować ich wymiary czy orientację. Na uwagę zasługuje również tworzenie różnych wypełnień teksturowych o losowym lub uporządkowanym rozmieszczeniu elementów graficznych (przydatne np. dla bagien – rys. 6). W uproszczeniu, narzędzie „reprezentacja” pozwala na edycję warstw GIS-owych tak sprawnie i efektywnie, jak robi się to w programach graficznych typu CorelDraw czy Illustrator, a w niektórych przypadkach nawet lepiej.

Cartography Tools można wykorzystać również do maskowania obiektów, co jest przydatne między innymi, gdy chcemy zwiększyć czytelność napisów ograniczoną przez przebiegające

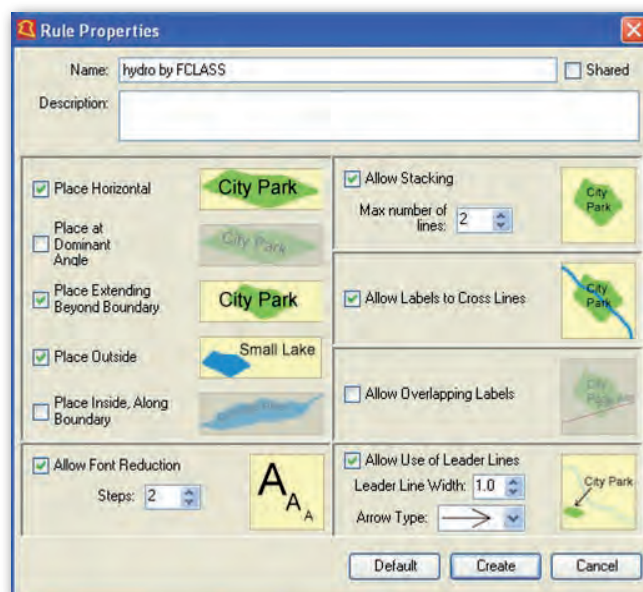
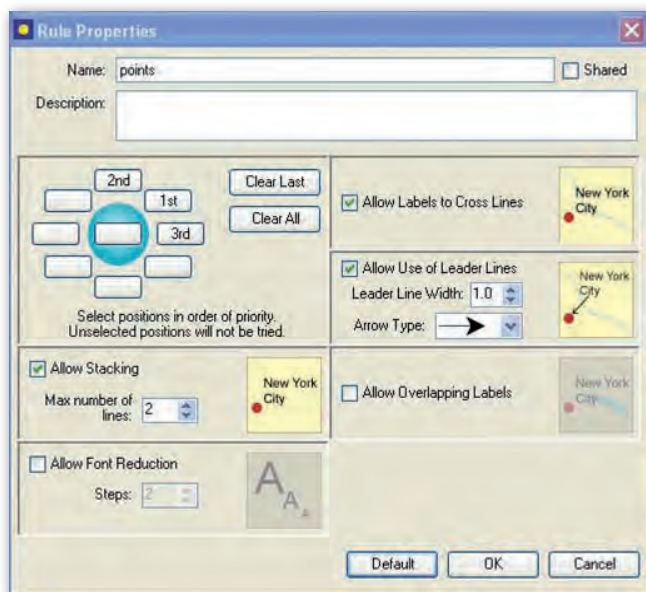
pod nimi obiekty liniowe (np. rzeki i poziomicę – rys. 6). Zaletą narzędzia jest ponadto automatyczne wykonywanie żmudnych, choć nieskomplikowanych edycji graficznych – orientowania obiektów punktowych (np. sygnatur budynków) wzdłuż elementów liniowych (np. dróg) oraz generowanie znaków mostów i wiaduktów na przecięciu dwóch typów obiektów (np. dróg i kolei lub dróg i rzek – rys. 7). Przydatna okazuje się również opcja wyszukiwania konfliktów graficznych między warstwami. Począwszy od ArcGIS 9.3 Cartography Tools umożliwia automatyczne pogrubianie linii – np. rzek, począwszy od źródła aż po ujście (rys. 8). Spore zmiany zajądą również w wersji 9.4. Mają one ułatwić edycję dokumentów na wielu arkuszach (np. atlasów), a także generalizację i przesuwanie



Rys.10. Automatyczne odsuwanie cieku od drogi

obiektów na potrzeby wieloskalowych baz danych kartograficznych.

Atrakcyjnym rozszerzeniem dla kartografa jest także **Maplex** oferujący bogaty zestaw narzędzi do automatyzowanego rozmieszczania napisów. Choć tego typu funkcje oferuje niemal każdy program GIS, to w niewielu z nich są one tak rozbudowane. Maplex umożliwia m.in. pod-



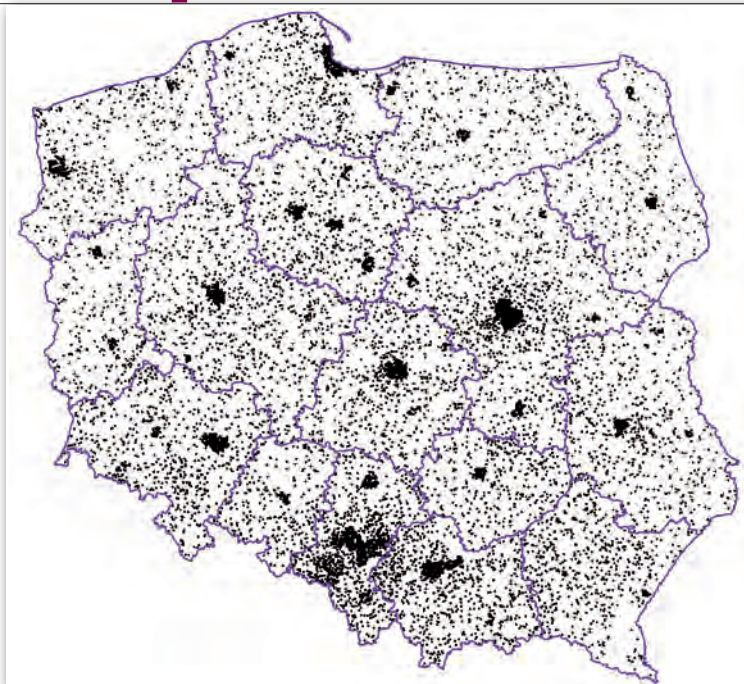
Rys. 11. Okna dialogowe rozszerzenia GeoLabel (rozmieszczanie napisów dla obiektów punktowych i powierzchniowych)

pisywanie poziomnic zgodnie z zasadą orientowania etykiet „w górę stoku”, a także wykrzywanie napisów zgodnie z przebiegiem równoleżników (rys. 9). Rozszerzenie to, podobnie jak Cartography Tools, pozwala ponadto na maskowanie obiektów pod etykietami.

• NIEGORSZE GEOMEDIA

Gruszek w popiele nie zasypia również konkurent ESRI – firma Intergraph. Jej główny produkt GIS-owy – aplikacja GeoMedia Professional – posiada wiele narzędzi usprawniających redakcję mapy. Sam program oferuje nie tylko możliwość

edycji grafiki na podstawie danych atrybutowych (ABS), lecz również tzw. style kaskadowe, gdzie dla każdego komponentu można zdefiniować oddzielny styl wyświetlania. Poza tym użytkownicy mogą korzystać z dwóch przydatnych rozszerzeń – **GeoMedia Map Publisher** oraz **GeoLabel**. Pierwsze z nich służy do prowadzenia zaawansowanej redakcji kartograficznej bazy danych. Wszystkie przeprowadzane w nim operacje na obrazie mapy odbywają się wyłącznie w warstwie prezentacji graficznej i w żaden sposób nie wpływają na źródłową, wektorową bazę GIS (redakcja kartograficzna przechowywana jest w oddzielnej bazie). Wśród wielu funkcji tego rozszerzenia wymienić można m.in.: wyszukiwanie i rozwiązywanie konfliktów graficznych między obiektami, edycję sygnatur liniowych oraz deseni elementów powierzchniowych, nadpisywanie stylu wyświetlania obiektu, a także automa-



Rys. 12. Generowanie mapy kropkowej w MapInfo Professional

tyczne odsuwanie lub usuwanie kolidujących ze sobą elementów liniowych lub punktowych (rys. 10).

GeoLabel jest z kolei złożonym narzędziem przeznaczonym do zautomatyzowanego rozmieszczania i edycji napisów na mapach. Aplikacja umożliwia nie tylko edycję stylów wyświetlania etykiet, lecz również tworzenie reguł ich wstawiania (rys. 11). Wśród kartograficznych propozycji Intergraphu znajduje się również **MapPublisher NT** – narzędzie do przygotowywania separacji barwnych na podstawie wysokorozdzielczych binarnych plików rastrowych. Umożliwia m.in. maskowanie elementów mapy, pokrywanie deseniem oraz przetwarzanie rastrow.

• GIS CORAZ BARDZIEJ KARTOGRAFICZNY

Firma Bentley Systems słynie przede wszystkim z rozwiązań dla budowlanców. Jednak w swojej ofercie ma także przydatne narzędzie dla kartografów – **CADScript**. Może być ono wykorzystywane zarówno jako samodzielna aplikacja, jak również uzupełnienie MicroStation. Program oferuje m.in. narzędzie do edycji tekstu, a także roz-

mieszczania, pozycjonowania, maskowania i resymbolizacji obiektów bez fizycznej ingerencji w dane z pliku DGN. **CADScript** pozwala także na tworzenie cieni pod tekstem, dopasowywanie tekstu do dowolnej krzywej stosowanie wypełnień gradientowych oraz efektów poświaty. Dzięki zaawansowanym możliwościom eksportu projektu do formatu PostScript (w tym resamplingu rastra) program ten szczególnie dobrze nadaje się do przygotowywania mapy do druku lub plotowania.

O kartografach nie zapomina również producent **MapInfo Professional**.

Najnowsza wersja programu (10.0) wzbogacona została o kilka praktycznych narzędzi do redakcji map. Jest to m.in. tzw. aktywna podziałka, a także znacznie usprawniony interfejs do edycji właściwości graficznych warstw i obiektów. Aplikację wyróżnia ponadto możliwość generowania map kropkowych (rys. 12), a także łatwe opracowywanie tzw. kartogramów geometrycznych oraz przeliczania danych między kilkoma warstwami (np. obliczanie powierzchni lasów według powiatów).

Jak pokazało zestawienie otwartego i komercyjnego oprogramowania GIS (GEODETA 6, 7/2009), niemal każda aplikacja desktopowa oferuje narzędzia przydatne kartografom: generowanie map tematycznych, definiowanie właściwości graficznych według atrybutów, przetwarzanie NMT, automatyczne rozmieszczanie napisów czy generowanie siatki kartograficznej i podziałki. Coraz częstszym elementem tego typu produktów są również narzędzia do generalizacji. Cieszyć powinno więc to, że producenci oprogramowania geoinformacyjnego kładą coraz większy nacisk nie tylko na nowe narzędzia analityczne, lecz również na funkcje graficzne zaprojektowane specjalnie po to, by wynikowa mapa była czytelna i estetyczna. Z drugiej strony podstawową wadą wykorzystania GIS-u w kartografii jest nadal, niestety, wysoka cena tego typu produktów (patrz tabela).

JERZY KRÓLIKOWSKI

	Wersja testowa	Cena
ArcGIS 9.3.1	60-dniowa	bd.
CADScript V8i	30-dniowa	12 400 zł
Geographic Imager 2.5	14-dniowa	699 dol.
GeoLabel	nie	5835 dol.
GeoMedia Map Publisher	nie	16 000 dol.
Grapher 8	demonstracyjna	349 dolarów
MapInfo Professional 10.0	30-dniowa	8500 zł
Map Publisher 8.2	14-dniowa	1249-1999 dol.
MapView 7	demonstracyjna	249 dolarów
OCAD 10.1.3	21-dniowa	374-890 euro
Surfer 9	demonstracyjna	699 dolarów



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

Pomorskie: informatyzacja PZGiK oraz opracowanie systemu organizacji,

SKOK W CYBE

Zaledwie 25 miesięcy przewidziano na opracowanie i wdrożenie systemu elektronicznej archiwizacji i obiegu dokumentów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dla województwa pomorskiego. Koszt projektu finansowanego głównie z funduszy europejskich nie przekroczy 8 mln złotych.

ANNA WARDZIAK

Pieniądze te zostaną przeznaczone na utworzenie elektronicznych kopii dokumentów i materiałów znajdujących się w zasobie, zbudowanie bazy danych dla tak archiwizowanych dokumentów, opracowanie systemu organizacji, zarządzania i udostępniania powstałych dokumentów przez internet, opracowanie standardu przyjmowania i wydawania dokumentów w postaci elektronicznej oraz standardu metadanych. Prace podjęto z inicjatywy geodety województwa pomorskiego Krystiana Kaczmarka. Po uzyskaniu zgody Zarządu Województwa Pomorskiego oraz poparcia głównego geodety kraju pomysł był rozwijany we współpracy z Tadeuszem Jankiewiczem, głównym specjalistą ds. geodezji Urzędu Marszałkowskiego, oraz geodetami powiatowymi.

Projekt pod nazwą „Informatyzacja państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz opracowanie systemu organizacji, zarządzania i udostępniania przez internet” jest realizowany w ramach priorytetu 2.4 „Rozwój zasobów ludzkich – wzmacnianie potencjału ludzkiego w samorządach i służbach publicznych” Mechanizmu Finansowego EOG i Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

● FINANSOWANIE

Wniosek o przyznanie dofinansowania projektu ze środków mechanizmów finansowych opracowała Agencja Rozwoju Pomorza SA w Gdańsku przy udziale pomysłodawców oraz pracowników Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Dokument został złożony 19 marca

2008 r. i uzyskał wysoką ocenę (2. pozycja na liście). 6 marca 2009 r. Komitet Mechanizmu Finansowego i norweskie Ministerstwo Spraw Zagranicznych podjęły pozytywną decyzję w sprawie wniosku o dotację na następujących warunkach:

- szacowany kwalifikowany koszt projektu wynosi 1,838 mln euro, tj. 6,846 mln zł,

- szacowany całkowity koszt projektu wynosi 2,048 mln euro, tj. 7,630 mln zł,

- wysokość dotacji nie przekroczy 81,23% całkowitego kwalifikowanego kosztu ukończonego projektu,

- szacowany czas trwania: 25 miesięcy,

- końcowy termin kwalifikacji: 30 kwietnia 2011 r.

Umowę z przewodniczącym Komitetu Integracji Europejskiej o dofinansowanie projektu podpisano 24 lipca 2009 r. Wkład własny w wysokości 1,285 mln zł będzie finansowany przez marszałka województwa pomorskiego (z Wojewódzkiego Funduszu Gospodarki Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym). Każdy biorący udział w projekcie starosta i prezydent miasta kupi dla swojego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (ODGiK) sprzęt i oprzyrządowanie za kwotę do 49 tys. zł w ramach kosztów niekwalifikowanych. Aby zagwarantować płynność finansową projektu do czasu refinansowania środków z mechanizmów finansowych, samorząd województwa pomorskiego zapewnił na poszczególne lata odpowiednie kwoty wynikające z etapów finansowania projektu, łącznie 4,419 mln zł.

Ze względu na krótki czas realizacji postanowiono, że przetworzeniu będzie podlegało ok. 20% PZGiK z 16 powiatowych ośrodków dokumentacji geo-

dezyjnej i kartograficznej (PODGiK). Natomiast oprogramowanie, sprzęt komputerowy i system zapewnione będą dla całego zasobu znajdującego się w poszczególnych ośrodkach dokumentacji (16 powiatowych i wojewódzkim).

● SPOSÓB REALIZACJI PROJEKTU

Liderem projektu jest samorząd województwa pomorskiego, reprezentowany przez marszałka województwa, który podpisał odpowiednie umowy o współpracy ze starostami i prezydentami miast. Umowy partnerskie podpisano z głównym geodetą kraju, wojewodą pomorskim i norweskim Urzędem Kartografii i Katastru.

Lider realizuje projekt poprzez wyłonione w ramach przetargu publicznego konsorcjum pełniące funkcję **Zarządzającego Projektem**, który z kolei utworzył Biuro Projektu. Do zadań **Biura Projektu** należy m.in.:

- opracowanie SIWZ i warunków technicznych na wybór wykonawcy projektu oraz dostawcy sprzętu, oprogramowania i szkoleń,

- kierowanie realizacją, prowadzenie i monitorowanie rejestru ryzyka, wykrywanie zagrożeń w realizacji projektu,

- kontrola i nadzór nad wykonawcą projektu, dostawą sprzętu, oprogramowania i szkoleń,

- odbiór wykonanych prac,

- uruchomienie Centrum Ekspertyz,

- prowadzenie sprawozdawczości dla lidera projektu i mechanizmów finansowych,

- obsługa finansowa lidera projektu oraz mechanizmów finansowych, przygotowanie wniosków o płatność,

- prowadzenie informacji i promocji projektu.

zarządzania i udostępniania przez internet

RPRZESTRZEŃ

Centrum Ekspertyz zajmie się uruchomieniem skanera stołowego (oraz skanowaniem: dokumentacji wielkoformatowej, dokumentacji zniszczonej wymagającej skanowania bezstykowego, plansz aluminiowych oraz precyzyjnym skanowaniem w wysokiej rozdzielczości), a także skanera przemysłowego (oraz skanowaniem masowym). Kolejnym etapem prac będzie czyszczenie plików rastrowych oraz wsadowe przetwarzanie i konwertowanie formatów plików rastrowych.

Dostawcy wyłonieni w przetargach dostarczą: serwery internetowe, skanery biurowe A3, precyzyjny skaner stołowy A0, oprogramowanie do skanerów, relacyjną bazę danych (17 szt.), repozytorium dokumentów (17), portal internetowy (17), oprogramowanie do importu i eksportu danych o zgłoszeniach i operatach (17). Ponadto ich zadaniem będzie instalacja i konfiguracja repozytorium i portalu oraz wtyczek do istniejących systemów. Istotną kwestią będzie też przeprowadzenie szkoleń dla obsługi skanerów, administratorów systemów, geodetów i potencjalnych użytkowników

systemu. Na podkreślenie zasługuje to, że wśród tych ostatnich będą m.in. pracownicy WODGiK w Gdańsku, biura WINGiK, pracownicy starostw oraz gmin objętych projektem, wykonawcy prac geodezyjnych z całej Polski, urbanści i projektanci.

Najważniejsze zadania dla **16 PODGiK i WODGiK** to przetwarzanie danych: zasobu użytkowego (tj. skanowanie dokumentów, wprowadzenie metadanych dla dokumentów, indeksowanie szkiców polowych, skanowanie map, wprowadzanie metadanych dla map, kalibracja map, umieszczenie dokumentów w relacyjnej bazie danych, uruchomienie portalu internetowego), a dla pozostałej części zasobu skanowanie dokumentów, skanowanie map, wypalanie płyt DVD, umieszczanie dokumentów w repozytorium).

• OGÓLNE ZAŁOŻENIA SYSTEMU

System działający autonomicznie w każdym z OGDGiK uczestniczących w projekcie ma być powiązany z dotychczas użytkowanym oprogramowaniem

do prowadzenia PZGiK przez mechanizmy eksportu/importu oraz dedykowane wtyczki do synchronizacji zasobów. Dostęp zapewni publiczna sieć internetowa oraz przeglądarka. Podstawowe komponenty systemu w OGDGiK to:

- **oprogramowanie** obecnie używane w OGDGiK do prowadzenia PZGiK;
- **repozytorium dokumentów**, tj. danych o operatach i zgłoszeniach;
- **portal** zapewniający użytkownikom dostęp do funkcjonalności systemu, pozwalający korzystać z dokumentów obsługiwanych przez repozytorium oraz zasobów mapowych; interfejs graficzny obsługiwany przez przeglądarkę internetową;
- **moduł Eksport/Import-Operaty i Zgłoszenia** zapewniający odczyt przez repozytorium danych o operatach i zgłoszeniach oraz wydawanie danych o zgłoszeniach przyjętych poprzez portal;
- **RDBMS** (relacyjna baza danych) przeznaczona do składowania danych przez pozostałe komponenty, tj. repozytorium, portal oraz moduł Import/Eksport-Operaty i Zgłoszenia.

REKLAMA



KOLOROWA KOPIA A0 W CZASIE 1 MINUTY

Skaner kolorowy 44"
CONTEX SD 4430
Ploter kolorowy 44"
Canon iPF 820

1200 dpi rozdzielczość kopiowania
2 automatyczne podajniki rolkowe
polskie menu, dotykowy wyświetlacz LCD

AUTORYZOWANY SERWIS



KIP 3100

Do 5 km / msc.
Szybkość kopiowania: 3,3 A0 min.
2 automatyczne podajniki rolkowe

Polskojęzyczny
panel operatora

www.dks.pl

Centrala Gdańsk: Trakt Św. Wojciecha 29, 80-044 Gdańsk; tel. (58) 309 03 07 **Oddział Katowice:** ul. Ks. Bp. Bednorza 2a/6, 40-337 Katowice Szopienice; tel. (32) 730 01 11 **Oddział Łódź:** ul. Zamenhoffa 10, 90-431 Łódź; tel. (42) 637 04 71 **Oddział Poznań:** ul. Chlebowa 4/8, 61-003 Poznań; tel. (61) 842 58 84 **Oddział Warszawa:** ul. Kolejowa 11/13, 00-961 Warszawa; tel. (22) 632 12 09 **Oddział Wrocław:** ul. Na Grobli 20-24, 50-421 Wrocław; tel. (71) 341 41 64; **Partnerzy:** Kwant Sp. z o.o. - Ostrołęka - www.kwant.pl, Mitel Technika Biurowa - Elk oraz Białystok - www.mitel.pl, Office Team - Rzeszów - www.office-team.pl, Merkator - Lublin - www.merkator.pl



MAPY I INNE DOKUMENTY DO PRZETWORZENIA W ZAKŁADANYM BUDŻECIE PROJEKTU

Lp.	Nazwa jednostki biorącej udział w projekcie	Budżet na przetworzenie [zł]	Mapy	Inne dokumenty
			Zgłoszone do przetworzenia	Możliwe do przetworzenia (liczba kart A4)
1.	PODGiK w Chojnicach	136 822	943	71 775
2.	PODGiK w Człuchowie	111 250	0	65 441
3.	PODGiK w Kartuzach	299 554	3236	146 323
4.	PODGiK w Kwidzynie	135 583	421	75 867
5.	PODGiK w Malborku	77 934	26	45 603
6.	PODGiK w Pucku	214 300	2690	101 216
7.	PODGiK w Słupsku	241 219	3556	109 053
8.	PODGiK w Starogardzie Gdańskim	156 430	383	88 481
9.	PODGiK w Sztumie	64 044	0	37 673
10.	PODGiK w Tczewie	120 824	4290	31 454
11.	PODGiK w Wejherowie	316 317	0	186 069
12.	WDGKiK w Słupsku	36 976	0	21 751
13.	ODGiK w Sopocie	72 551	160	41 199
14.	PODGiK w Łęborku	106 588	1577	48 135
15.	PODGiK w Nowym Dworze Gdańskim	74 096	80	42 847
16.	PODGiK w Bytowie	146 456	888	77 950
17.	WODGiK w Gdańsku	48 656	1313	16 495
Razem		2 359 600	19 563	1 207 330

Powiązanie z systemem ośrodka będzie następowało poprzez wtyczki dla rozwiązań przyjętych w danym ośrodku (Wtyczka-Dokumenty oraz Wtyczka-Zasoby). Wtyczki inicjują połączenie z systemem poprzez wywołanie operacji usług sieciowych udostępnianych przez system.

W ramach projektu w każdym PODGiK zostaną zainstalowane i skonfigurowane komponenty systemu: repozytorium dokumentów, portal oraz moduł Import/Eksport-Operaty i Zgłoszenia. Kopia bezpieczeństwa w ośrodku będzie wykonywana z wykorzystaniem dysku zewnętrznego (dostarczanego wraz z serwerem) oraz na serwerze WODGiK. Serwer systemu powinien być połączony z siecią WWW poprzez router (z funkcją zapory ogniowej) i łączyć WWW oraz z siecią LAN przez drugi router (z funkcją zapory ogniowej i szyfrowania). Na serwerze funkcjonującym w ośrodku (działającym w sieci LAN) powinny zostać zainstalowane i skonfigurowane wtyczki.

● PRZETARGI

Już w kilka dni po ogłoszeniu pozytywnej decyzji w sprawie dofinansowania, tj. 17 marca 2009 r., Zarząd Województwa Pomorskiego podjął uchwałę w sprawie

akceptacji warunków podanych w Grant Offer Letter (oferta pomocy). Następnego dnia ogłoszono przetarg nieograniczony na opracowywanie dokumentacji technicznej projektu. Otwarcie ofert nastąpiło 1 kwietnia 2009 r. Jedyną ofertę na kwotę 629 520 zł brutto złożyło konsorcjum firm: OPEGIEKA Elbląg (lider) oraz OPGK Gdańsk. 9 kwietnia 2009 r. podpisano z nim umowę na realizację prac.

9 czerwca 2009 r. ogłoszono przetarg nieograniczony na zarządzanie realizacją projektu. 9 lipca 2009 r. podpisano umowę na kwotę 669 780 zł brutto z jedynym oferentem, którym było konsorcjum w składzie: OPGK Gdańsk, OPEGIEKA Elbląg oraz Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa Oddział w Gdańsku. Jeszcze tego samego dnia Zarządzający Projektem utworzył Biuro Projektu z siedzibą przy WODGiK w Gdańsku, przy ul. Żabi Kruk 12. Ostateczny odbiór dokumentacji technicznej projektu nastąpił 27 lipca 2009 r. Po uzyskaniu akceptacji głównego geodety kraju została ona przekazana do Biura Projektu.

Niecały miesiąc później, bo 21 sierpnia 2009 r., Biuro Projektu w imieniu samorządu zorganizowało dwa przetargi o wartości powyżej 206 tys. zł na: ● dostawę sprzętu i oprogramowania oraz szko-

leń (termin realizacji: dostawa sprzętu i oprogramowania – 60 dni od daty zawarcia umowy; przeprowadzenie szkoleń w 2 etapach – 10 lutego 2011 r.); ● przetwarzanie dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej w celu archiwizacji i udostępniania cyfrowych danych poprzez portal internetowy w 17 ODGiK-ach województwa pomorskiego (termin realizacji: 28 lutego 2011 r.).

Na początku września br. od pięciu firm wpłynęły jednak protesty na zapisy w SIWZ dotyczące obu przetargów. Protesty oddalono, ale jedna firma nie dała za wygraną i 29 września 2009 r. złożyła odwołania od rozstrzygnięcia protestu do prezesa Urzędu Zamówień Publicznych w Warszawie. Krajowa Izba Odwoławcza wyznaczyła dwa terminy na rozpatrzenie odwołań: ● 24 listopada 2009 r. dla przetargu na przetwarzanie dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, ● 26 listopada 2009 r. – na dostawę sprzętu, oprogramowa-

nia i szkoleń. W związku z tym zamawiający przedłużył termin składania ofert do 22 grudnia 2009 r., co wiąże się ze zmianami w SIWZ. Z tego powodu czas na realizację projektu znacznie się skróci, termin zakończenia prac jest bowiem nieprzekraczalny.

● KU E-ADMINISTRACJI

Województwo pomorskie jest jednym z liderów w dziedzinie informatyzacji i upubliczniania informacji przestrzennej. Już w 2000 r. powstał tu System Informacji o Terenie, który służy nie tylko administracji samorządowej i rządowej, ale także różnym instytucjom publicznym oraz osobom fizycznym i prawnym. We wrześniu 2006 r. zakończono realizację projektu obejmującego zakup oprogramowania i modernizację sprzętu komputerowego obsługującego SIT, które m.in. wspomagają udostępnianie w internecie części danych przestrzennych zgromadzonych w zasobach WODGiK. Obecny projekt jest kolejnym, dodajmy szybkim, krokiem w marszu do e-administracji.

ANNA WARDZIAK

Opracowanie na podstawie materiałów uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego (WODGiK w Gdańsku)

ARCADIA

ESRI Polska

MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW OPROGRAMOWANIA ESRI

GRUDZIEŃ 2009

Partnerstwo strategiczne

16 września 2009 roku w Warszawie przedstawiciele władz Fundacji im. Anny Pasek i firmy ESRI Polska podpisali porozumienie o współpracy w zakresie partnerstwa strategicznego. Jest to kontynuacja wspólnych działań zapoczątkowanych w fundacyjnym projekcie stypendium naukowego im. Anny Pasek, a także trwającym projekcie „GIS dla Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego”, którego celem jest wdrożenie zaawansowanych systemów GIS w polskim ratownictwie górskim.

Podpisane przez prezesa fundacji Pawła Chruszka i prezesa firmy ESRI Polska Lecha Nowogrodzkiego porozumienie dotyczy współpracy związanej z szeroko pojętą działalnością w obszarze promocji Systemów Informacji Geograficznej (GIS). Połączenie sił ma przyczynić się do bardziej efektywnych działań fundacji, nie tylko w kontekście promocji tych technologii w środowiskach naukowych, ale także w sferze działań związanych ze zwiększaniem bezpieczeństwa górskiej aktywności.

Fundacja im. Anny Pasek jest pozarządową organizacją pożytku publicznego powstałą na początku 2008 roku z inicjatywy rodziców i najbliższych Anny Pasek ku jej pamięci. Fundacja stała się niejako spadkobierczynią idei, które realizowała i propagowała w swoim życiu jej patronka poprzez działalność naukową, artystyczną i podróżniczą. Cele fundacji to:



- promocja Systemów Informacji Geograficznej i teledetekcji środowiska (oraz nauk pochodnych) poprzez wspieranie naukowo uzdolnionej młodzieży,
 - działalność profilaktyczna, informacyjna i promocyjna w zakresie bezpiecznej eksploracji górskiej ze szczególnym naciskiem na eksplorację wysokogórską i polarną,
 - działalność w zakresie promocji, publikacji i ekspozycji utworów artystycznych autorstwa patronki fundacji oraz wspieranie młodzieży zajmującej się podobną działalnością.
- Fundacja realizuje powyższe cele m.in. poprzez: wspieranie



stypendiami uzdolnionej młodzieży; działalność edukacyjną i badawczą w naukach przyrodniczych i innych, związanych z systemami GIS, teledetekcją środowiska oraz problematyką eksploracji górskiej i polarnej, czy też popularyzację praktycz-

nego wykorzystania wiedzy geograficznej.

Do największych sukcesów tej młodej i prężnej organizacji należy: utworzenie corocznego stypendium naukowego im. Anny Pasek dla szczególnie uzdolnionych doktorantów wykorzystujących twórczo w swych badaniach technologie GIS i teledetekcji środowiska; otwarcie Alpejskiej Bazy Szkoleniowej we włoskiej wiosce olimpijskiej Pragelato oraz uzyskanie statusu organizacji pożytku publicznego pozwalającego fundacji uzyskiwać dochód z 1% publicznych podatków. Więcej informacji na temat działalności fundacji można znaleźć na stronie www.annapasek.org.

Źródło: ESRI Polska, Fundacja im. Anny Pasek

Wszystkim Czytelnikom Arcadii
życzymy pogodnych i pełnych radości
Świąt Bożego Narodzenia
oraz wielu sukcesów
i pomyślności w Nowym Roku
ESRI Polska



Dodatek redaguje



ESRI Polska

ESRI Polska Sp. z o.o.

ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa,

tel. (0 22) 390-47-00, faks (0 22) 390-47-01,

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

Firma istnieje na rynku od 1995 roku. Jest wyłącznym dystrybutorem produktów amerykańskiej firmy ESRI, Inc. z Redlands (Kalifornia) – światowego lidera w technologii GIS. Świadczy usługi w dziedzinie: ■ analizy potrzeb użytkownika dotyczących zakresu funkcjonalnego i informacyjnego tworzonego systemu GIS, ■ doradztwa w zakresie wykorzystania systemów GIS w różnych dziedzinach zastosowań, ■ dystrybucji i serwisu oprogramowania GIS firmy ESRI, Inc., ■ prowadzenia specjalistycznych szkoleń w zakresie tworzenia i wykorzystywania systemów GIS zgodnie z wymaganiami klienta.

GEODETA 35

MAGAZYN GEOINFORMACYJNY NR 12 (175) GRUDZIEŃ 2009





Podzamcze: 51°42'13" N, 21°35'14" E

Jak budowałem GIS

Podzamcze to mała wieś z dawną posiadłością rodziny Zamoyskich. 10 października 1794 roku był tu punkt oporu bitwy pod Maciejowicami. Historia tego miejsca sięga jednak co najmniej XVI wieku, gdy wzniesiono zamek obronny. Zauroczony tym magicznym miejscem, podjąłem próbę stworzenia GIS dla całego zabytkowego kompleksu pałacowo-parkowego.

W XVII wieku zamek przebudowano na klasycystyczny pałac, z którego jednak niewiele zostało wskutek prowadzonych działań wojennych. Za złoty okres tego miejsca uważa się początek XIX wieku, gdy ordynatem został hrabia Stanisław Kostka Zamoyski. W miejsce ruin wznosił pałac, nieco dalej oficynę, dom zarządcy, dom ogrodnika i wiele innych budowli. Dzisiaj jednak ciekawszy wydaje się dwustuletni, romantyczny ogród w stylu angielskim, którego założenia są jeszcze widoczne. Niestety, lata zaniedbań, istniejący tu do lat 90. XX wieku PGR i ograniczone możliwości finansowe gminy Maciejowice (obecnie głównego właściciela kompleksu) sprawiły, że nie wszystko przetrwało próbę czasu. Nie pomógł nawet fakt wpisania zarówno całości, jak i poszczególnych obiektów z osobna do rejestru zabytków.

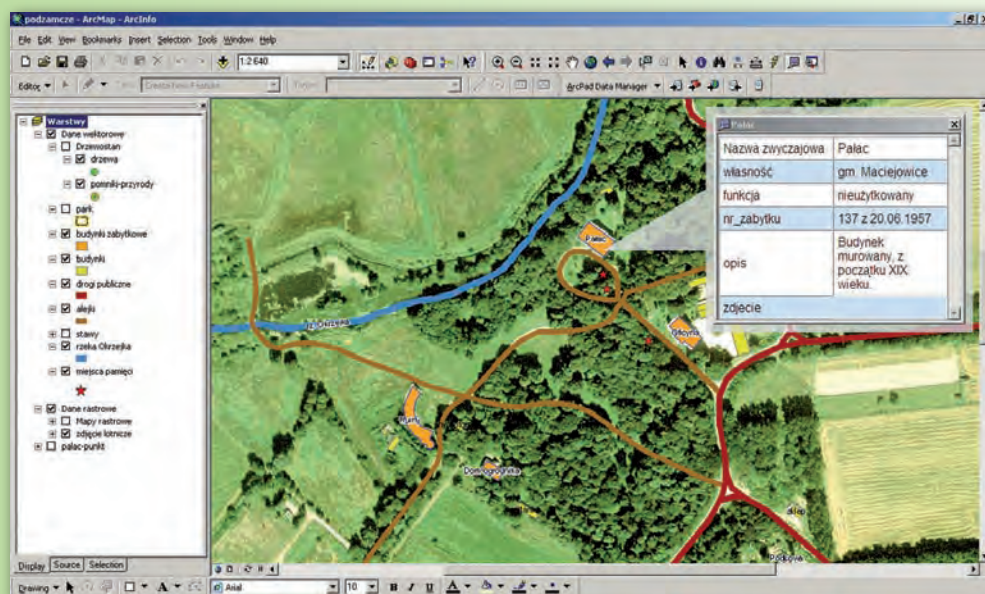
Budowę GIS dla całego zespołu pałacowo-parkowego poprzedziło zgromadzenie wszelkich dostępnych danych o tym obszarze i jego elementach składowych, które miałyby znaczenie z punktu widzenia zarządcy terenu, a także pozwoliły utworzyć spójny i kompleksowy system. Zadanie o tyle trudne, że nie istniała jeszcze żadna większa czy sformalizowana baza danych, a ogólnie dostępne informacje historyczne nie mają dużej wartości dla takiego systemu, przynajmniej na początku. Całość miała służyć lepszemu zarządzaniu kompleksem poprzez agregację danych, ich usystematyzowanie i zapewnienie spójności. Pozwala to uzyskać lepszy pogląd na każdy detal, na całość, a także „detal w kontekście całości” i odwrotnie. Zauważyć należy, że sam park jest silnie powiązany ze swoim szerszym otocze-

niem, chociażby krajobrazowo. Na przykład przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy bardzo ważna będzie informacja o związkach przestrzennych i dobrze wykonany GIS będzie tu pomocny. Podzamcze jest też potencjalną atrakcją turystyczną i ciekawe może być wykorzystanie systemu do stworzenia portalu promocyjnego. Zależało mi także na tym, aby spróbować podnieść w świadomości właścicieli wartość parkowych drzew. Moim zdaniem zbyt często są one traktowane jako zabytki „drugiej kategorii”, chociaż mają czasami tyle lat co budynki, są za to o wiele trudniejsze w utrzymaniu, nie mówiąc już o tym, że nie da się ich „odbudować”. Dlatego dołożyłem wszelkich starań, aby każde drzewo (nie tylko te, które już zostały uznane za pomniki przyrody) było osobno zidenty-

fikowane i opisane. Korzystałem przy tym z pomocy Ewy Kaczmarek – mojej mamy, która jest specjalistką w dziedzinie architektury krajobrazu. Sam nie poradziłem sobie z tym zadaniem, ponieważ w Podzamczu można znaleźć wiele unikatowych gatunków drzew, z których identyfikacją nawet dendrologi mają problemy.

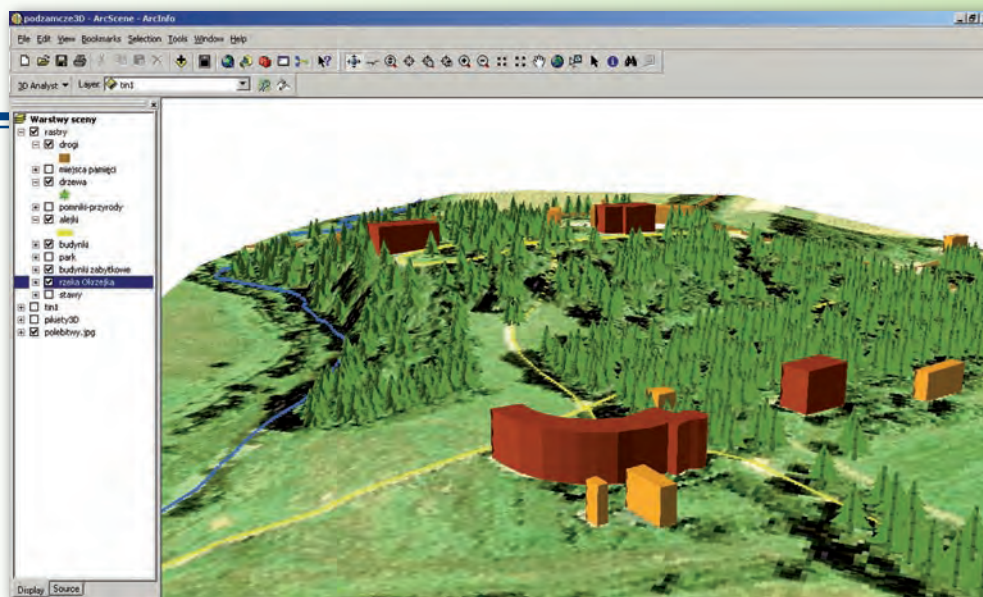
Dość trudnym zadaniem było zgromadzenie szerszej dokumentacji kompleksu. Jednym z niewielu dokumentów, które udało mi się pozyskać w Urzędzie Gminy Maciejowice, była mało precyzyjna, niestety, inwentaryzacja drzewostanu całego parku. Na początek, aby mieć jakąś podstawę, potrzebowaliśmy map. Te udało się kupić w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Garwolinie. Dostałem tam dwie mapy zasadnicze w skali 1:1000 w układzie 1965 (strefa II). Pierwsza pochodziła jeszcze z połowy lat 60. XX wieku, druga miała aktualność na 1994 rok. Ponieważ korzystałem z oprogramowania ArcGIS Desktop 9, skalibrowanie i rektifikacja zeskanowanych map na podstawie siatki krzyży nie stanowiły problemu.

Powiem szczerze, że wizja wektoryzacji całego obszaru, zwłaszcza ponad 1000 drzew, jakoś mnie nie cieszyła. Jednak dzięki olbrzemiemu szczęściu trafiłem w Garwolinie do Biura Geodezji i Katastru „Parcela”, gdzie młody człowiek niewiele wcześniej wykonywał dalmierzem laserowym pełne pomiary tego obszaru do swojej pracy dyplomowej. Był tak miły, że bezpłatnie udostępnił mi niemal gotową mapę w wersji wektorowej. Myśląc, że wyczerpałem limit szczęścia, spotkałem się nie-



Ogólny wygląd kompleksu w wersji 2D z próbnym pop-upem





Jeden z prototypów wersji 3D, z błędnym „iglastym” drzewostanem i mocno przeskalowanym trzecim wymiarem

co później z prezesem Polskiej Fundacji Kościuszkowskiej – dr. Leszkiem Markiem Krześniakiem, który podarował mi zdjęcie lotnicze całego Podzamcza ze swoich zasobów. Nie była to wprawdzie ortofotomapa, ale po odpowiednim dopasowaniu do posiadanych już map, zdjęcie stało się znaczącym elementem całego systemu. Otrzymałem od niego również dawne zdjęcia niektórych budynków, wykonane jeszcze na początku XX wieku – stanowią one niezwykle ciekawy element zebranej przeze mnie dokumentacji.

Miałem więc komplet danych przestrzennych posiadających już spójne cechy georeferencyjne: dwie mapy rastrowe, dokładną mapę wektorową i zdjęcie lotnicze. Należało zadbać o odpowiedni podział warstw, przyjąć sensowną symbolizację, strukturę danych w nich za-

wartych, a następnie wypełnić je treścią. Postanowiłem zacząć od warstwy budynków wpisanych do rejestru zabytków. Odpowiednie dane znalazłem w Kartach Zabytków znajdujących się w zasobie Krajowego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków (KO-BiDZ) w Warszawie. Były tam dokładne numery zabytków, ich nazwy (w tym zwyczajowe), opisy i inne dane konserwatorskie. W połączeniu z istniejącymi zdjęciami archiwalnymi, aktualnymi i wykonanymi samodzielnie, a także z opisami stanu obecnego miałem już dość spójny zasób danych o każdym obiekcie zabytkowym. Pozostałe budynki, miejsca pamięci, alejki czy inne typowe składniki przestrzeni starałem się zasilac własną dokumentacją fotograficzną i opisową.

Zmartwieniem moim pozostał jeszcze drzewostan parku. Z pomocą przyszła mi delegatura Wojewódzkiego Konser-

watora Zabytków w Siedlcach, która posiadała w swoich zasobach kompletną inwentaryzację drzewostanu wraz ze sporządzoną do niej mapą. Można więc było w końcu przystąpić do połączenia informacji o konkretnych drzewach z ich symbolami na mapie. Dodatkowo postanowiłem rozróżnić symbole drzew „zwykłych” i tych stanowiących pomniki przyrody, które dodatkowo opatrzyłem fotografiami. W taki sposób powstał pierwszy zarys dwuwymiarowego GIS dla całego kompleksu. Posklejany z różnych danych, pochodzących z urzędów, instytucji i od osób prywatnych – często pasjonatów i osób, tak jak ja, lubiących to miejsce.

Wmiarę jak powiększa się moja wiedza na temat funkcjonalności oprogramowania ESRI, a także wraz z pojawianiem się nowych pomysłów, cały czas rozwijam mój „mały” system. Obecnie jest on już trójwymiarowy. Na starej papierowej mapie znajdowały się pikiety wysokościowe, a także warstwie, które trzeba było wektoryzować, ale potem pomogły one w budowie siatki TIN i stworzeniu przestrzeni trójwymiarowej w 3D Analyst. Gdy nauczyłem się obsługi pop-upów

w ArcMapie, zdjęcia przypisane do obiektów i opisy zaczęły się w nich pojawiać, zamiast być tylko linkiem.

Widząc, jak ta „moja” przestrzeń się zmienia, a jednocześnie, jak mój system z każdym dniem robi się mniej aktualny, zastanawiam się nad włączeniem do jego funkcjonowania rozszerzenia Tracking Analyst, aby śledzić wszystkie zmiany w czasie. Na razie jednak prowadzę pierwsze testy publikowania pewnych elementów jako serwisów w ArcGIS Server, aby móc zaprezentować swoją pracę szerszemu gronu odbiorców. Może uda mi się zarażać kogoś pięknem i magią tego miejsca i zachęcić do odwiedzenia go, nie tylko wirtualnie. Do zobaczenia w Podzamczu! [51°42'13" N, 21°35'14" E]

Piotr Kaczmarek

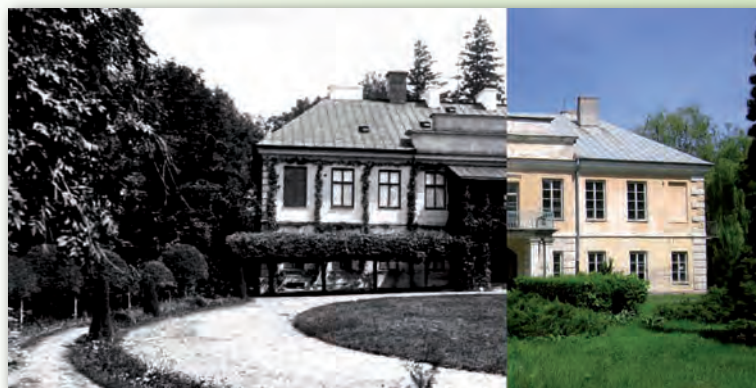
WYDARZENIA

Pierwszy międzynarodowy szczyt GeoDesign.

W dniach 6-8 stycznia 2010 r. w siedzibie ESRI w kalifornijskim mieście Redlands odbędzie się pierwszy w historii firmy szczyt GeoDesign. Spotkanie to przeznaczone jest dla firm, uczelni i społeczności rozwijających nowoczesne technologie GIS. W programie imprezy zaplanowano m.in.: referaty, dyskusje, zajęcia laboratoryjne, szkolenia i warsztaty. Tematyka spotkań obejmować będzie przede wszystkim projektowanie aplikacji i narzędzi GIS dla przedstawicieli różnych profesji. Rejestracja na szczyt GeoDesign oraz wszelkie aktualizowane na bieżąco informacje na jego temat już wkrótce dostępne na stronie internetowej <http://www.geodesignsummit.com/>.

Międzynarodowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI 2010.

W dniach 12-16 lipca 2010 r. w San Diego w USA odbędzie się 30. Międzynarodowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI



„100 lat zmian w jednym obrazku”, czyli przykład dokumentacji fotograficznej zawartej w systemie





Aplikacje mobilne w środowisku ArcGIS Server

ArcGIS Mobile

Zestaw programistycznych narzędzi deweloperskich (SDK) w ArcGIS Server, jakim jest ArcGIS Mobile, pozwala na tworzenie i wdrażanie mobilnych aplikacji GIS, centralnie zarządzanych i w pełni dostosowanych do potrzeb klienta.

Korzystając z zestawu kontrolki .NET, można tworzyć łatwe w użyciu aplikacje, niewymagające dużych zasobów sprzętowych, służące do przeglądania map i edytowania danych GIS. Dane są dostosowane do procesu pracy realizowanego przez personel działający w terenie.

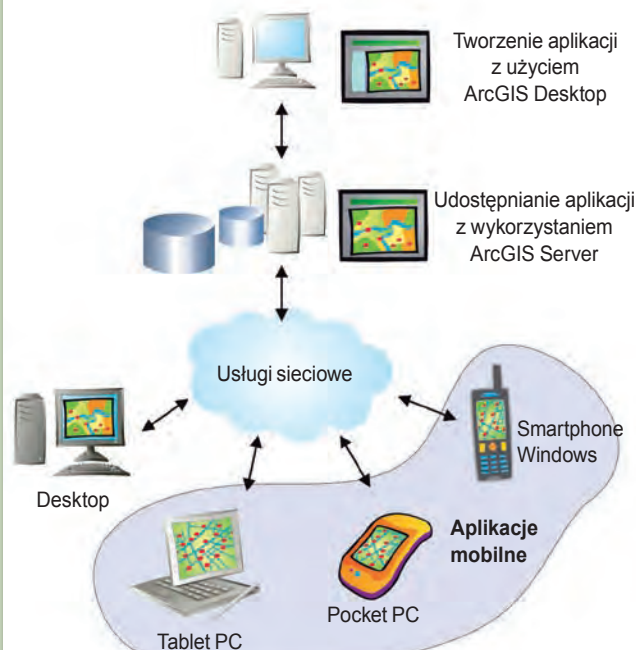
Bezszwowa integracja mobilna

Aplikacje ArcGIS Mobile integrują prace mobilne z istniejącym systemem, umożliwiając wykorzystywanie map tworzonych w ArcGIS Desktop i publikowanych jako zasoby mapowe za pomocą ArcGIS Server.

Korzystając z ArcGIS Mobile, można:

- tworzyć i wdrażać aplikacje mobilne dostosowane do konkretnych potrzeb, których wykorzystanie wymaga jedynie krótkiego przeszkolenia personelu terenowego,
- pracować w środowisku połączonym lub rozłącznym, jak najszybciej przekazując zaktualizowane dane do wszystkich, na poziomie całej organizacji,
- łatwo wdrażać aplikacje na wszystkich urządzeniach działających pod kontrolą systemu Windows Mobile, a także na smartphone'ach oraz pocket czy tablet PC.

Tworzenie, udostępnianie i wykorzystywanie



Ponadto środowisko Microsoft .NET w ArcGIS Mobile pozwala na łatwe i szybkie tworzenie „lekkich” aplikacji, zoptymalizowanych w celu ich najlepszego wykorzystania przez wiele urządzeń mobilnych. Można także zaimplementować tylko tę funkcjonalność, która jest potrzebna pracownikom terenowym, i tworzyć łatwe w użyciu apli-

kacje dostosowane do określonych potrzeb.

Edycja danych „na żywo” w terenie

Tworzone aplikacje po podłączeniu do sieci mają unikalną zdolność do przeprowadzania bezpośredniej synchronizacji z geobazą. Pozwala to zarówno pracownikom terenowym, jak i biurowym mieć stały wgląd i możliwość pracy z uaktualnionymi danymi, które zosta-

ły wprowadzone przez dowolną osobę podłączoną zdalnie do sieci. W przypadku pracy w trybie rozłącznym aplikacja zapisuje informacje lokalnie (w pamięci wykorzystywanego urządzenia) i aktualizuje bazę danych bezpośrednio po ponownym podłączeniu do sieci.

Podniesienie wartości danych GIS

ArcGIS Mobile pozwala także dodawać funkcje geoprzestrzenne do istniejących w danej organizacji aplikacji biznesowych, w tym funkcjonalność odnoszącą się do zarządzania relacjami z klientami i automatyzacji świadczenia usług w terenie. Zastosowanie takiego podejścia zapewnia wzrost efektywności działania pracowników terenowych i lepszą współpracę na poziomie całej organizacji.

Źródło: ESRI Inc.

Opracowanie: ESRI Polska



BENTLEY GEODAY 2009

Około 50 przedstawicieli firm inżynieryjnych, uczelni i urzędów z różnych części Polski wzięło udział w odbywającej się 4 listopada w Warszawie imprezie Bentley GeoDay. Podczas tegorocznego spotkania większość czasu przeznaczono na prezentację produktów webowych i serwerowych. Zalety dwóch z nich – GeoSpatial Server i Geo Web Publisher – omówił Dariusz Strzelczyk z Bentley Systems Polska. Pierwszy to program typu GIS-serwer przeznaczony do zarządzania i udostępniania dużych zbiorów danych przestrzennych. Z kolei Geo Web Publisher to produkt typu Web-GIS służący nie tylko do publikowania danych w środowisku przeglądarki internetowej, lecz



również za pośrednictwem standardów WMS i WFS. Poza aplikacjami sieciowymi tematem spotkania była również aktualizacja SELECTSeries 1 pakietu V8i. O nominowanym do nagrody „Be Inspired” projekcie firmy Biatel SA oraz Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Chełmie opowiadał Tomasz Wójcik z MPGK. Celem przedsię-

wzięcia było opracowanie systemu modelowania i monitoringu infrastruktury wodociągowej w Chełmie przy wykorzystaniu oprogramowania Bentley WaterCAD. Gotowe już rozwiązanie potrafi m.in. przewidzieć rozprzestrzenianie się zanieczyszczonej wody, a także skutecznie zatrzymać ten proces.

JERZY KRÓLIKOWSKI

WROCŁAWSKI GIS

Wrocławskie Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji otrzymało ponad 5 mln zł dotacji z Unii Europejskiej na budowę systemu informacji geograficznej o sieci kanalizacyjnej i wodociągowej w mieście. Projekt pn. „Budowa Systemu Zarządzania Infrastrukturą Techniczną (GIS) MPWiK Wrocław wraz z inwentaryzacją i modelowaniem hydraulicznym sieci wodociągowej i kanalizacyjnej” będzie wdrażany w latach 2010-11 i oprócz UE dołoży się do niego samorząd województwa dolnośląskiego. Łączny koszt przedsięwzięcia to 9 mln zł. Zadaniem projektowanego systemu będzie wyeliminowanie problemów związanych z brakiem szczegółowych danych o infrastrukturze podziemnej w mieście. Pozwoli on także na skrócenie czasu oczekiwania na pozwolenia, uzgodnienia i informacje budowlane niezbędne w procesie planowania inwestycji.

ŹRÓDŁO: „GAZETA WYBORCZA”
- WROCŁAW, MPWiK WROCŁAW

GIS-owa WIKIPEDIA

Pod adresem wiki.gis.com uruchomiono nowy serwis edukacyjny poświęcony systemom informacji geograficznej. Witryna wzorowana jest na popularnej Wikipedii, tak więc może być edytowana przez wszystkich internautów na wolnej licencji Creative Commons.

Serwis jest sponsorowany przez ESRI i prowadzony w języku angielskim. Na razie udostępniono w nim kilkaset haseł, w większości w formie załączników (dla porównania w polskiej Wikipedii jest ich ponad 650 tys.). Dzięki witrynie można się dowiedzieć, co oznaczają takie terminy, jak: DTED, geotagowanie, MapDotNet, Geoweb3d, gazeter czy Citrix. Przewidziano w niej miejsce również dla not biograficznych. Do tej pory umieszczono tam jednak tylko życiorys Jacka Dangermonda oraz Rogera Tomlinsona.

JK

DROGOWE GEODANE

W firmie OPGK Sp. z o.o. w Olsztynie powstanie elektroniczne centrum zarządzania danymi geoprzestrzennymi na potrzeby budowy dróg ekspresowych i autostrad. Przedsięwzięcie jest realizowane przy współpracy z Katedrą Geodezji Satelitarnej i Nawigacji Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. W ramach projektu planowane jest stworzenie takiego rozwiązania techniczno-organizacyjnego, które pozwoli na wdrożenie elektronicznego systemu pozyskiwania, przesyłania, przechowywania, udostępniania oraz przetwarzania danych przestrzennych wspomagającego realizację dużych prac geodezyjnych, takich jak:

- opracowanie cyfrowych dokumentacji geodezyjnych do celów projektowych,
- geodezyjna obsługa prac

związanych z budową dróg ekspresowych i autostrad oraz dużych budów,

- kontrola obszarowa gospodarstw w ramach systemu IACS i innych.

Wartość realizowanego projektu wyniesie oko-

ło 3,5 mln zł, a inwestycja zostanie w znacznej części sfinansowana ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury 2007-2013 – Innowacje i Nowe Technologie.

ŹRÓDŁO: OPGK OLSZTYN

KONKURS 52°NORTH DLA STUDENTÓW

Firmy 52°North GmbH, con terra GmbH, ESRI Geoinformatik GmbH, a także instytut ITC w Enschede oraz Instytut Geoinformatyki Uniwersytetu w Münster jako konsorcjum „52°North” organizują międzynarodowy studencki konkurs na najciekawszy pomysł GIS-owego programu typu open source. Mogą w nim uczestniczyć studenci kierunków związanych z geoinformacją, którzy nie napisali jeszcze pracy magisterskiej. Zwycięzcy konkursu, oprócz nagrody w wysokości 1000 euro, będą mieli okazję zrealizowania swojego projektu w Münster (Niemcy) przy wsparciu międzynarodowego grona ekspertów inicjatywy 52°North. Zgłoszenia należy wysłać do 15 grudnia. Zwycięzcy zostaną ogłoszeni 31 stycznia 2010 roku, a ich pomysł będzie realizowany do października 2010 r.

ŹRÓDŁO: 52°NORTH



18 listopada w całym kraju obchodzono Dzień GIS. Tę zgłoszoną przez Towarzystwo National Geographic inicjatywę od wielu lat na całym świecie propaguje i wspiera ESRI Inc., a w naszym kraju – firma ESRI Polska. Pierwsze obchody Dnia GIS zorganizowano u nas w 2000 roku w Toruniu. Od tego czasu imprezy tego typu przyciągają coraz więcej osób zainteresowanych GIS-em. W tym roku wyższe uczelnie, koła naukowe i jednostki administracji publicznej zorganizowały aż 17 imprez w kraju.

ŹRÓDŁO: ESRI POLSKA



BYTOM

Dzień GIS w Bytomiu był wyjątkowy, gdyż jako jedyny w Polsce zorganizowany został przez urząd miasta. Tematyka spotkania dotyczyła rozwiązań informatycznych dla urzędów oraz możliwości darmowego lub taniego budowania systemów GIS. Spotkanie otworzył prezydent Bytomia Piotr Koj, zaznaczając, że Bytom jest liderem, jeśli chodzi o wdrażanie nowych rozwiązań informatycznych.

W referatach zaproponowano wiele możliwości wykorzystania darmowego oprogramowania GIS. Robert Szczepanek, Borys Jurgiel i Milena Nowotarska, którzy reprezentują w Polsce organizację Open Source Geospatial Foundation (OSGeo), zachęcali do korzystania z wolnego oprogramowania QuantumGIS. Przedstawili jego zalety, jak również zapowiedzieli, że niebawem powinna ukazać się kolejna wersja (QGIS 2.0). Poza oprogramowaniem interesująco przedstawili również funkcjonowanie OSGeo, opowiedzieli, kto i w jaki sposób pracuje nad programami. Po wykładzie przeprowadzili warsztaty, w trakcie których można było w praktyce zapoznać się z QuantumGIS. Uczestnicy zajęć, głów-

nie uczniowie szkół średnich i studenci, mieli za zadanie zaproponować sieć ścieżek rowerowych w Bytomiu. Trasy te nanoszone były jako jedna z warstw na dane uzyskane z serwisu miasta.

Ciekawy był również referat Marcina Bajorskiego z gliwickiej spółki Instytut Systemów Przestrzennych i Katastralnych (ISPiK SA), który dotyczył Systemu Obsługi Wniosków Administracyjnych (SOWA). Jest to aplikacja służąca do usprawniania procesu przepływu dokumentów oraz wymiany informacji. System ten ułatwia i przyspiesza proces wydawania decyzji. SOWA umożliwia współpracę z serwerem mapowym ISDP i wizualizację toczących się spraw bezpośrednio na odpowiednio skonfigurowanej mapie. Marcin Bajorski podkreślił, jak ważne jest dla urzędów łączenie różnych systemów danych w jedną spójną bazę. Do najbardziej spektakularnych należała prezentacja panoramicznych obra-



zów Bytomia – tzw. cykloram. Przedsięwzięcie realizowane jest przez firmy KPG i Cyklomedia z Krakowa. Pierwszy jego etap polegał na sfotografowaniu (co 5 m) miasta precyzyjną kamerą zainstalowaną na dachu samochodu. Dzięki obróbce powstała trójwymiarowa wizualizacja. Zdjęcia znacząco różnią się jednak od panoram zamieszczonych w Google StreetView, gdyż są georeferencyjne. Bezpośrednio na zdjęciu można zatem precyzyjnie pomierzyć długości lub powierzchnie. Ponadto wyświetlane są na nim szczegółowe dane dotyczące współrzędnych punktów oraz kąta jego wykonania. Projekt ten jest obecnie wdrażany i wprowadzany na stronę WWW miasta Bytomia.

Tekst i zdjęcia JOANNA MOSTOWSKA



WARSZAWA

Tematyka spotkania organizowanego przez Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego była w dużym stopniu związana z kartograficznymi aspektami GIS-u. Dr Andrzej Głazewski z Zakładu Kartografii Politechniki Warszawskiej podkreślił w swoim wystąpieniu, że popularne obecnie w GIS-ie zagadnienia, takie jak: analizy przestrzenne, systemy odniesień, modele pojęciowe baz danych czy wizualizacja danych kartograficznych, korzystają przecież bezpośrednio z osiągnięć naukowych wypracowanych w ciągu kilkuset lat przez pokolenia kartografów. Jednak Dzień GIS to nie tylko wykłady.

Wypada w tym miejscu pochwalić GUGiK za bardzo ciekawą terenową prezentację działania systemu ASG-EUPOS. Uczestnicy pokazu zostali podzieleni na dwie grupy, których zadaniem było odnalezienie ukrytego „skarbu” przy wykorzystaniu

dwóch zestawów Trimble R8. Choć „skarbem” był tylko jeden grosz, a łączność ze stacjami bazowymi nieco szwankowała, to studenci mocno się w ten konkurs zaangażowali i z pewnością na długo zapamiętają zasadę działania systemu.

Po raz pierwszy obchody Dnia GIS na UW połączono z możliwością zwiedzania stoisk firm z branży geoinformacyjnej. Goście mogli nie tylko zakupić mapy i podręczniki niektórych wydawnictw, lecz również przetestować urządzenia GPS marki Navigo, porozmawiać o możliwościach oprogramowania ESRI czy dostać płytę z testową wersją aplikacji GeoMedia firmy Intergraph. Podobnie jak w ubiegłym roku chętni mogli również wziąć udział w warsztatach komputerowych poświęconych możliwościom kartograficznym aplikacji ArcGIS.

Tekst i zdjęcie JERZY KRÓLIKOWSKI

KRAKÓW

Dwa równoległe bloki wykładów, warsztaty laboratoryjne i terenowe, stoiska i prezentacje firm (Google, ESRI, Tesco, Apogeo, ISPiK, MGGP Aero, Pro-Gea Consulting, Critigen, Intergraph, Amart) sesja posterowa, mnóstwo konkursów z atrakcyjnymi nagrodami i uśmiechnięte twarze uczestników – tak można podsumować obchody Krakowskiego Dnia GIS 2009. Organizatorami spotkania było konsorcjum trzech krakowskich uczelni szkolących specjalistów z zakresu GIS: Uniwersytetu Jagiellońskiego, Akademii Górniczo-Hutniczej oraz Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Tematyka wystąpień była bardzo szeroka – od geo-marketingu, przez geoportale, nawigację satelitarną i fotogrametrię aż po wykorzystanie GIS w projektach inżynieryjnych.

FOT. PIOTR TOMPAŁSKI



Aula wypełniona była po brzegi, szczególnie na wykładach Jardy Bengla z Google, który zajmuje się projektem Google Maps, oraz Rafała Chrustka – ratownika z Podhalańskiej Grupy GOPR.

DOMINIK KAIM

Zakład Systemów Informacji Geograficznej,
Kartografii i Teledetekcji UJ

KRÓTKO

● Na stronie internetowej programu **GMES** (Global Monitoring for Environment and Security) uruchomiono testową wersję serwisu poświęconego zanieczyszczeniu powietrza nad Europą; umożliwia on nie tylko monitorowanie stężenia wybranych substancji w powietrzu, lecz również przeglądanie prognoz rozprzestrzeniania się szkodliwych substancji; witryna umożliwi również przeglądanie archiwalnych obrazów satelitarnych przedstawiających zanieczyszczenie powietrza; projekt jest realizowany w ramach 7. Programu Ramowego UE.

● Wspólnotowe Centrum Badawcze (**Joint Research Center**) wybrało oprogramowanie Intergraph SDI do realizacji pilotażowego programu CAFE (Clean Air for Europe); jego celem jest budowa europejskiej infrastruktury danych o jakości powietrza na bazie usług określonych w dyrektywie INSPIRE.

● 17 listopada premier Wielkiej Brytanii Gordon Brown przedstawił projekt pod hasłem „**Making Public Data Public**”; jednym z jego elementów ma być darmowe udostępnienie większości map oraz danych ze zbiorów brytyjskiej agencji kartograficznej Ordnance Survey; opublikowane mają one zostać w kwietniu 2010 roku na stronach rządu brytyjskiego; umożliwione zostanie ściąganie i korzystanie z danych nawet przez komercyjnych użytkowników.

● National Oceanic and Atmospheric Administration (**NOAA**) opublikowała nową wersję bazy danych oceanicznych „World Ocean Database 2009”; serwis udostępnia ogromny zbiór bezpłatnych danych przestrzennych dla całej Ziemi dotyczących m.in.: temperatury, zasolenia, biomasy i batymetrii oceanów; nową wersję serwisu wzbogacano m.in. o 9,1 mln profili termicznych, 3,5 mln raportów dotyczących zasolenia mórz i oceanów, jak również obrazy satelitarne oraz numeryczne modele dna.

● Brytyjska agencja kartograficzna **Ordnance Survey** udostępniła nową usługę: lokalizator osób; precyzyjne zlokalizowanie osoby możliwe jest dzięki telefonowi komórkowemu z wbudowanym odbiornikiem GPS; informacja o położeniu trafia do serwera Locatorz, zapisywana jest w bazie, a następnie wyświetlana online na szczegółowych mapach OS na stronie internetowej; dokładność pozycji osoby wynosi 10 m, a dane aktualizowane są co 2 minuty.

Artykuł recenzowany: Elektroniczny system do przestrzennych pomiarów inwentaryzacyjnych geometrii urządzeń techniczno-eksploatacyjnych i torów w transporcie szynowym

TOROMIERZ DTG

STRESZCZENIE: Elektroniczny system do przestrzennych pomiarów inwentaryzacyjnych geometrii urządzeń techniczno-eksploatacyjnych i torów w transporcie szynowym. Artykuł opisuje problematykę geodezyjno-diagnostycznych pomiarów urządzeń, jakimi są rozjazdy, skrzyżowania czy hamulce torowe. Przedstawiono w nim przykłady autorskich pomiarów rozjazdu zwyczajnego wykonanych wdrażanym w Polsce cyfrowym toromierzem elektronicznym typu DTG (Digital Track Gauge).

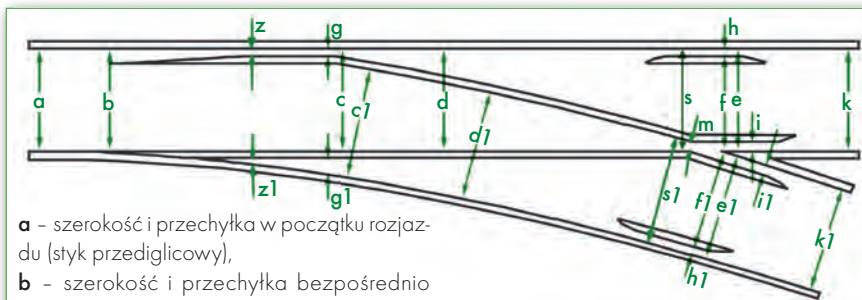
ABSTRACT: Electronic system for 3D mapping of track rails geometry, track furnishing and along-track facilities in rail transportation. The paper discusses issues pertaining to surveys of geometry and diagnostics of rails and rail track facilities like switches, crossovers and wagon retarders. The discussion is supported by an example of survey of a standard track switch, made by the author with the use of the DTG (Digital Track Gauge), electronic device, just introduced in Poland.

produkujących cyfrowe toromierze elektroniczne i specjalistyczne oprogramowanie. Dodatkowo należy uwzględnić podział kompetencji w zakresie prowadzenia pomiarów i zakładania komputerowych arkuszy badań technicznych oraz ich przekazywania do właścicieli (zarządców) danego urządzenia. Dane uzyskane przez geodetów (zarówno pracujących w ZDP, jak i w firmach świadczących usługi geodezyjne dla przedsiębiorstw będących zarządcami dróg kolejowych, tramwajowych, bocznic kolejowych itp.) muszą być prawidłowo

ARKADIUSZ KAMPCZYK

Współczesne pomiary geodezyjne i diagnostyczne nawierzchni i podtorza kolejowego są jednym z podstawowych warunków efektywnego, zautomatyzowanego i bezpiecznego zarządzania liniami kolejowymi. Ze względów ekonomicznych należy automatyzować procesy pomiarowe w zakresie ciągłego monitorowania geometrii torów i rozjazdów. Artykuł ujmuje jedynie najważniejsze aspekty zarówno pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń, jak i systemu pomiarowego Digital Track Gauge (DTG).

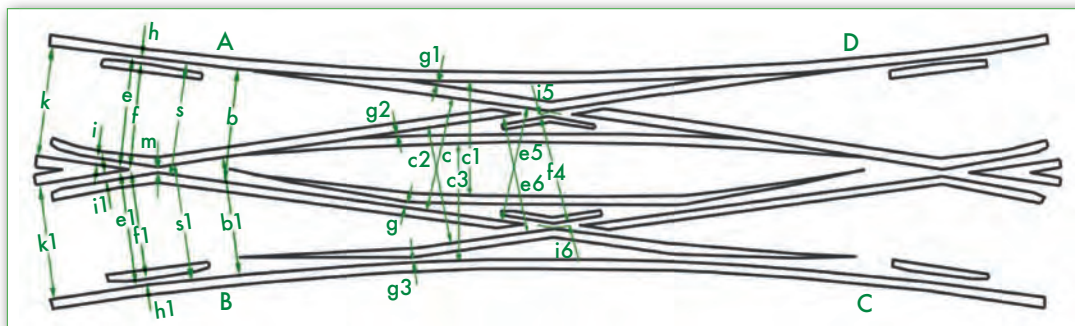
Geodezyjno-diagnostyczny monitoring torowych urządzeń techniczno-eksploatacyjnych jest działaniem kompleksowym, na bieżąco dostarczającym wiarygodnych informacji o zmianach ich geometrii. Wprowadzenie i stopniowe uruchomienie takiego systemu kontrolno-pomiarowego, a zarazem utrzymanie w stałej aktualności komputerowej bazy danych, wymaga ciągłej współpracy fachowców z tzw. zespołów diagnostyczno-pomiarowych (ZDP) przedsiębiorstw odpowiedzialnych za stan urządzeń techniczno-eksploatacyjnych oraz firm



a – szerokość i przechył w początku rozjazdu (styk przediglicowy),
b – szerokość i przechył bezpośrednio przed początkiem iglicy,
c – szerokość i przechył w zwrotnicy w kierunku zasadniczym rozjazdu,
c1 – szerokość i przechył w zwrotnicy w kierunku odgałęźnym rozjazdu,
d – szerokość i przechył w szynach tączących w kierunku zasadniczym rozjazdu,
d1 – szerokość i przechył w szynach tączących w kierunku odgałęźnym rozjazdu,
z – szerokość pomiędzy opornicą a iglicą w kierunku zasadniczym rozjazdu (koniec odcinka frezowanego dla iglic szynowo-sprężystych), tzw. miejsce przejścia iglicy od profilu pełnego do zestruganego,
z1 – szerokość pomiędzy opornicą a iglicą w kierunku odgałęźnym rozjazdu (koniec odcinka frezowanego dla iglic szynowo-sprężystych), tzw. miejsce przejścia iglicy od profilu pełnego do zestruganego,
g – szerokość pomiędzy opornicą a iglicą w kierunku zasadniczym rozjazdu (koniec odcinka frezowanego dla iglic czopowych), tzw. miejsce przejścia iglicy od profilu pełnego do zestruganego,
g1 – szerokość pomiędzy opornicą a iglicą w kierunku odgałęźnym rozjazdu (koniec odcinka frezowanego dla iglic czopowych), tzw. miejsce przejścia iglicy od profilu pełnego do zestruganego,

e – szerokość i przechył na dziobie krzyżownicy w kierunku zasadniczym rozjazdu,
e1 – szerokość i przechył na dziobie krzyżownicy w kierunku odgałęźnym rozjazdu,
h – szerokość pomiędzy kierownicą a tokiem zewnętrznym w kierunku zasadniczym rozjazdu,
h1 – szerokość pomiędzy kierownicą a tokiem zewnętrznym w kierunku odgałęźnym rozjazdu,
i – szerokość i głębokość żłobka w krzyżownicy w kierunku zasadniczym rozjazdu (na prosto),
i1 – szerokość i głębokość żłobka w krzyżownicy w kierunku zwrotnym – odgałęźnym rozjazdu (na krzywo),
m – szerokość w gardzieli krzyżownicy (szerokość pomiędzy szynami kolankowymi, tzw. skrzydłowymi),
s – szerokość i przechył w końcu tukiowania rozjazdu w kierunku zasadniczym rozjazdu,
s1 – szerokość i przechył w końcu tukiowania rozjazdu w kierunku odgałęźnym rozjazdu,
f – wartość parametru $f = e - h$ w krzyżownicy w kierunku zasadniczym rozjazdu,
f1 – wartość parametru $f1 = e1 - h1$ w kierunku zwrotnym – odgałęźnym rozjazdu,
k – szerokość i przechył na końcu rozjazdu w kierunku zasadniczym rozjazdu,
k1 – szerokość i przechył na końcu rozjazdu w kierunku odgałęźnym rozjazdu.

Rys. 1. Punkty charakterystyczne rozjazdów zwyczajnych (Rz)



Rys. 2. Punkty charakterystyczne rozjazdów krzyżowych podwójnych (Rkpd), tzw. angielskich

i umiejętnie zinterpretowane, by odpowiednie służby na bieżąco uzyskiwały wiarygodne informacje o stanie takiego urządzenia.

• POMIARY INWENTARYZACYJNE GEOMETRII ROZJAZDÓW

Prawidłowo przeprowadzone pomiary inwentaryzacyjne geometrii urządzeń techniczno-eksploatacyjnych, a następnie ich analiza i ocena pozwalają na podjęcie stosownych kroków zaradczych, zanim niepokojące zjawisko czy przekroczenie danego parametru stanie się niebezpieczne dla życia i zdrowia ludzi oraz spowoduje zagrożenie bezpieczeństwa ruchu w transporcie szynowym czy w jego bliskim otoczeniu. Do tych urządzeń techniczno-eksploatacyjnych należą: rozjazdy, skrzyżowania torów, wyrzutnie płożów hamulcowych, krzyżownice torów przy obrotnicach oraz przyrządy wyrównawcze [1]. W zakres prac do celów diagnozy wchodzi przede wszystkim:

- oględziny,
- badania techniczne (przeglądy),
- badania specjalne, których zakres jest ustalony indywidualnie,
- analiza i ocena wyników.

Zakres i metody pomiarów, dopuszczalne odchyłki eksploatacyjne oraz dokumentację badań diagnostycznych roz-

jazdów regulują instrukcje branżowe [3] i [4] stosowane w przedsiębiorstwach kolejowych oraz zakładach przemysłowych wyposażonych w bocznice, tory odstawcze, przeładunkowe itp. Zgodnie z wymaganiami instrukcji Id-4 (D-6) wymienione badania obejmują:

- sprawdzenie stanu technicznego wszystkich części konstrukcyjnych,
- sprawdzenie układu geometrycznego,
- sprawdzenie działania i ocenę stanu utrzymania,
- pomiar geometrii rozjazdu w zakresie szerokości toru, przechyłki, żłobków oraz innych parametrów wskazanych w arkuszach badania technicznego rozjazdów (metrykach, kartotekach),
- sprawozdanie, analiza i ocena parametru wichrowatości rozjazdu.

Pomiary inwentaryzacyjne geometrii rozjazdów dla badań technicznych wykonuje się w punktach charakterystycznych, które są wykazane w arkuszach badania technicznego (metrykach). Punkty te dla rozjazdu zwyczajnego pokazano na rys. 1 (wraz z opisem), a dla rozjazdu krzyżowego podwójnego, zwanego angielskim – na rys. 2.

Właściwe i dopuszczalne odchylenia w odpowiednich rozjazdach oraz skrzyżowaniach zawiera instrukcja Id-4 (D-6), a faktyczne wartości elementów uzyska-

ne podczas pomiarów należy wpisać do odpowiednich dokumentów. W tabeli poniżej przedstawiono wymiary właściwych i dopuszczalnych odchyłeń dla kilku wybranych rozjazdów i skrzyżowań typu S49.

Rozjazd jako urządzenie techniczno-

-kolejowe (eksploatacyjne) jest umocowany na sprężysto-plastycznym podłożu o zmiennej sztywności i zmiennym tłumieniu. Po nim toczą się koła pojazdu, których naciski zależą od ich geometrii, obciążenia osiowego oraz prędkości jazdy. W ogólnym przypadku rozjazd jest zatem obciążony zmiennymi wartościami sił pionowych, poprzecznych i wzdłużnych. Różnice w obciążeniu pionowym kół danego zestawu (powodowane np. odchyłką w ułożeniu pionowym toków jezdnych) są niewielkie.

Do specjalistycznych pomiarów geometrii rozjazdów wykorzystuje się zarówno klasyczne przyrządy pomiarowe wymagające ręcznego zapisywania wyników w arkuszach badania technicznego, jak i elektroniczne zautomatyzowane systemy pomiarowe umożliwiające integrację technik pomiarowych, automatyczną rejestrację wyników pomiarów, przeprowadzenie analiz oraz uzyskiwanie komputerowych wydruków arkuszy badania technicznego.

Powszechnie stosowanym przyrządem pomiarowym, który w sposób bezpośredni umożliwia określenie wartości parametrów charakterystycznych geometrii rozjazdów, jest tzw. toromierz uniwersalny. Pomiar taki wykonuje się ręcznie, odczytując bezpośrednio wartości prześwitu i przechyłki oraz innych paramet-

WYMIARY WŁAŚCIWE I DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA W WYBRANYCH ROZJAZDACH S49

Opis rozjazdu (typ, promień skos)	Szerokość toru								Odległość		Szerokość żłobka					
	Wymiary właściwe [mm]															
	a	b	c	c1	d	d1	e	e1	f	f1	g	g1	h	h1	i	i1
	Dopuszczalne odchylenia [mm]															
	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+8	+6	+6	+2	+2	+5	+5	+4	+4	+4
-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-3	-3	-3	-3	0	0	0	0
S49 - 190 - 1:9 zwyczajne i łukowe dwustronne	1441	1445	1435	1441	1435	1441	1435	1435	1394	1394	70,7	77,6	41	41	44	44
S49 - 190 - 1:7,5/1:6,6 zwyczajne i łukowe dwustronne	1441	1445	1435	1441	1435	1441	1435	1441	1394	1394	70,7	77,6	41	47	44	50
S49 - 300 - 1:9 zwyczajne i łukowe jedno- i dwustronne	1435	1440	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1394	1394	78,3	78,3	41	41	44	44
S49 - 500 - 1:12/1:9 i S49 - 500 - 1:14 zwyczajne i łukowe jedno- i dwustronne	1435	1441	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1394	1394	77,6	77,6	41	41	44	44
S49 - 1200 - 1:18,5 zwyczajne i łukowe jedno- i dwustronne	1435	1439	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1394	1394	77,6	77,6	41	41	44	44



Rys 3. Ręczny toromierz elektroniczny RTE 2 firmy PROVENTUS

trów. Elektroniczne systemy pomiarowe umożliwiają poprawę dokładności i ekonomiki pomiarów. Ostatnio w Polsce zostały wdrożone dwa typy takich urządzeń: Ręczny Toromierz Elektroniczny RTE 2 (rys. 3) produkcji firmy PROVENTUS z Katowic oraz Digital Track Gauge DTG (rys. 4) produkcji firmy GRAW – Laserowe Systemy Pomiarowe z Gliwic.

● ELEKTRONICZNY SAMOREJESTRUJĄCY TOROMIERZ DTG

Toromierz DTG jest łatwy w obsłudze, dokładny, waży 2,4 kg i jest odporny na deszcz i mróz [6]. Pomiar autorskie wykazały, że jednorazowe zasilanie pozwala na 24 godziny pracy. Przyrząd jest wyposażony w rejestrator z kolorowym wyświetlaczem i klawiaturą. W czasie pomiarów rejestrator jest montowany na tzw. listwie (belce) toromierza, pozwalając na wykonywanie pomiarów oraz wprowadzanie dodatkowych informacji, w tym również uzyskanych w wyniku kontroli wizualnej. Wartości zmierzonych parametrów geometrycznych (szerokości albo przechyłki) są wyświetlane na ekranie (rys. 5). Przekroczenia tolerancji są sygnalizowane kolorem czerwonym. DTG pracuje w dwóch trybach pomiarowych: rozjazdowym i torowym. Dodatkowo są również wyświetlane i rejestrowane: data i godzina pomiaru oraz temperatura otoczenia. Odpowiednio dla trybu pomiaru toru wyświetlany i rejestrowany jest kilometr mierzonej linii kolejowej.

Pojemność pamięci rejestratora jest uzależniona od trybu pracy: dla pomiaru geometrii toru obejmuje 500 km, a dla pomiaru geometrii rozjazdów – 1000 sztuk. Istnieje możliwość odłączenia rejestratora od belki toromierza i przeglądania wykonanych pomiarów, np. w miejscu dokonywania analizy, przedstawiania wyników pomiarów inwentaryzacyj-

nych komisji prowadzącej badania techniczne oraz przenoszenie ich do komputera PC czy po prostu ręcznego przepisania z rejestratora do tradycyjnych arkuszy badań technicznych rozjazdów.

Przyrząd pomiarowy jest izolowany, co oznacza, że elementy jego konstrukcji w czasie styku w punkcie A szyny toku lewego z punktem B szyny toku prawego są oddzielone od siebie odpowiednim izolatorem. Zapobiega to zagrożeniu bezpieczeństwa ruchu, co jest bardzo ważną cechą przyrządu do pomiarów w geodezji kolejowej. Instrukcja branżowa Id-4 (D6) zabrania na liniach kolejowych wyposażonych w tzw. blokadę samoczynną stosowania toromierzy nieizolowanych. DTG, w odróżnieniu od toromierza RTE 2 PROVENTUS, pozwala na dokonywanie pomiaru wartości tzw. żłobków prawych i lewych oraz odlegania iglic – maksymalnie do 200 mm. Zakres pomiarów geometrycznych zarówno w płaszczyźnie poziomej, jak i pionowej dla szerokości toru wynosi od -20 mm do + 55 mm, a dla przechyłki – do 200 mm.

● BADANIA TOROMIERZA DTG

Pomiar doświadczałny przeprowadzono na kilkunastu rozjazdach na stacji Tarnowskie Góry (województwo śląskie), która jest największą stacją towarową (rozrządową) w Polsce, a zarazem jedną z największych w Europie. W artykule

przedstawiono i omówiono wyniki pomiarów autorskich dla rozjazdu zwyczajnego – lewego typu Rz S49 – 190 – 1:9, co oznacza: rozjazd zwyczajny z szyn typu S49, o promieniu łuku $R = 190$ m, skosie 1:9. Rok produkcji i ułożenia tego urządzenia to 1984, zaś punkt matematyczny rozjazdu został zlokalizowany na 34,422 kilometry linii kolejowej nr 131. Pomiar inwentaryzacyjny geometrii rozjazdu dla tzw. badań technicznych przeprowadzono dla punktów charakterystycznych określonych i zdefiniowanych według rys. 1.

Dostarczane przez producenta oprogramowanie typu TEESwitch DTG umożliwia tworzenie i drukowanie raportów oraz komputerowych arkuszy badania technicznego rozjazdów i torów. Przedsiębiorstwa działające na terenie Polski korzystają z dwóch możliwości uzyskania wydruków komputerowych:

- wydruk raportu zgodnie z instrukcją branżową Id-4 (D6) (rys. 6),
- wydruk raportu z toromierza DTG (rys. 7).

Na cyfrowy arkusz badania technicznego rozjazdu nr 71 (rys. 6) składają się następujące zasadnicze części:

- nagłówek zawierający opis rozjazdu i lokalizację;
- rysunek schematyczny rozjazdu, na którym przeprowadzono pomiary geometrii (stwierdzono brak możliwości uzyskania bezpośrednio schematu rysunku dla rozjazdu zwyczajnego lewego, producent udostępnił tylko rysunki dla rozjazdu zwyczajnego prawego);
- tabela danych pomiarowych zawierająca 3 główne wiersze: ● wartości właściwe parametru szerokości i dopuszczalne odchylenia w mm, ● wartości właściwe parametru przechyłki i dopuszczalne



Rys 4. Podstawowe elementy toromierza DTG firmy GRAW: stopka lewa – ruchoma, stopka prawa – stała, rejestrator

odchylenia w mm, ● wartości zbadane w mm szerokości i przechyłki (przekroczenia dopuszczalnych odchyień są automatycznie oznaczane kolorem czerwonym);

● dodatkowe informacje, zalecenia i uwagi, takie jak: temperatura pomiaru, podpis, data, stwierdzone braki lub rodzaj uszkodzenia czy zalecone obostrzenia eksploatacyjne;

● skład komisji prowadzącej badania techniczne.

Stwierdzono, że wartości właściwe parametru szerokości i przechyłki oraz dopuszczalne odchylenia dla rozjazdu RZ S49 – 190 – 1:9 przedstawione w cyfrowym arkuszu badania technicznego rozjazdu nr 71 (rys. 6) są zgodne z instrukcją Id-4 (D-6). Dodatkowo dokonano również pomiaru tzw. parametru odlegania OL i OP, którymi w przypadku rozjazdu RZ są odpowiednio:

● OL – wartość odlegania lewego iglicy od opornicy,

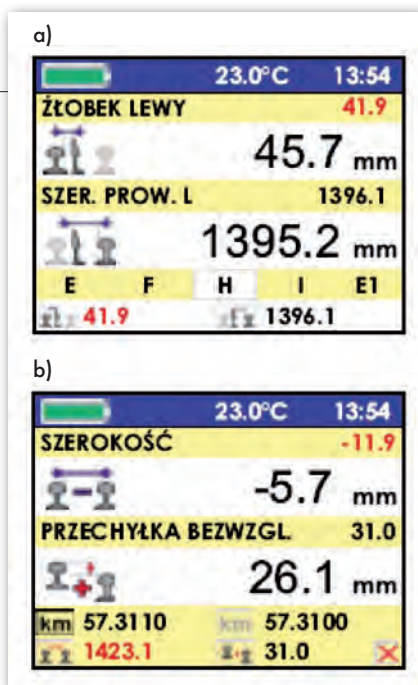
● OP – wartość odlegania prawego iglicy od opornicy.

Natomiast wydruk raportu z toromierza DTG (rys. 7) składa się z trzech zasadniczych części:

● nagłówka raportu – zawierającego opis rozjazdu i lokalizację,

● rysunku schematycznego rozjazdu, na którym przeprowadzono pomiar geometrii (tutaj również stwierdzono brak możliwości uzyskania bezpośrednio schematu rysunku dla rozjazdu zwykajnego lewego),

● tabeli danych pomiarowych zawierającej 3 główne kolumny: ● wartości właściwe – zgodne z instrukcją Id-4 (D-6) – parametru szerokości i dopuszczalne



Rys. 5. Wyświetlacz DTG podczas pomiaru geometrii rozjazdu (a) i toru (b)

odchylenia w mm, ● wartości właściwe – zgodne z instrukcją Id-4 (D-6) – parametru przechyłki i dopuszczalne odchylenia w mm, ● wartości zbadane w mm szerokości i przechyłki.

Przekroczenia parametrów są automatycznie oznaczane kolorem czerwonym. Stwierdzono błędne nazwanie przechyłką kolumny zbadanych wartości parametru szerokości (rys. 7).

Oprogramowanie dostarczane z toromierzem pozwala na archiwizację wyników pomiarów i wydruk protokołów pomiarowych. Moduł metryk rozjazdów umożliwia stworzenie bazy tych metryk będących w dyspozycji danej sekcji eksploatacji czy regionu. Moduł pomiarów geometrii rozjazdów stanowi bazę z wynikami pomiarów wykonanych toromie-

rzem DTG. Dodatkowo oprogramowanie umożliwia pełną inwentaryzację rozjazdów, stworzenie elektronicznej bazy pomiarów parametrów geometrycznych oraz kształtuje metodykę oceny stanu technicznego.

Bardzo ważnym parametrem geometrycznym, na który należy zwrócić uwagę podczas analizy i ostatecznej oceny, jest tzw. parametr wchrowatości rozjazdu „Wrozj” (rys. 8). Pozwala on dostrzec zależności pomiędzy zmierzonymi wartościami parametrów przechyłki (P12 i P13) na dwóch drogach rozjazdu zawierających wspólny fragment. Jest wyliczany jako różnica przechyłek zmierzonych na każdej z dróg w miejscach równo odległych od wybranego wspólnego punktu obu dróg. Wielkość tego parametru jest analizowana np. po wykojeniu pociągu

W Niemczech firma Ingenieurbüro für Eisenbahnbau Werner Mohrbach GmbH stosuje już od kilku lat tzw. elektroniczne (cyfrowe) arkusze badań technicznych rozjazdów (Weichenkarteiblatt) [8]. W naszym kraju wdrożenie elektronicznych arkuszy badań technicznych rozjazdów jest ograniczone wymogami instrukcji Id-4 (D-6), która nie przedstawia w sposób bezpośredni i ścisły możliwości wykorzystania elektronicznych technologii pomiarowych, jak również stosowania komputerowych arkuszy badania technicznego rozjazdów.

Warto zaznaczyć, że stosowanie elektronicznych systemów pomiarowych w dziedzinie geometrii rozjazdów, w tym dla badań technicznych, stwarza możliwość założenia zintegrowanych baz rozjazdowych z prowadzeniem ciągłego

Rys. 6. Wydruk raportu zgodnie z instrukcją branżową Id-4 (D6)

ARKUSZ BADANIA TECHNICZNEGO ROZJAZDU

Stacja tam gory
Okręg nastawczy
Nr rozjazdu 71
Rodzaj Zwyczajny lewy
Typ RZ S 49-190-1:9 L
Nr toru / Rodzaj toru /
Data badania technicznego
Data pomiaru 2006-10-24

Wymiary właściwe szerokości i dopuszczalne odchylenia [mm]											
A	B	C	CI	D	DI	E	EI	F	FI	H	HI
1441	1445	1435	1441	1435	1441	1435	1435	1394	1394	41	41
+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+2	+2	+4	+4
-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	0	0

Wymiary właściwe przechyłki i dopuszczalne odchylenia [mm]											
A	B	C	CI	D	DI	E	EI	F	FI	H	HI
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5
-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5

Wymiary zbadane [mm]											
A	B	C	CI	D	DI	E	EI	F	FI	H	HI
1451	1440	1445	1446	1430	1446	1433	1429	1396	1395	41	41
2	-5	-4	0	-6	1	-5	11	1396	1395	55	41

Stwierdzone braki lub rodzaj uszkodzenia	Termin usunięcia	Wyszczególnienie usuniętego uszkodzenia	Podpis	Data
wartości przekraczające dopuszczalne parametry szerokości i przechyłki oznaczono w tabeli kolorem czerwonym				

Obostrzenia eksploatacyjne: Temperatura pomiaru: 22.2°C

koniec

Wymiary właściwe szerokości i dopuszczalne odchylenia [mm]				Wymiary właściwe przechyłki i dopuszczalne odchylenia [mm]			Wymiary zbadane [mm]	
Nazwa	Wartość nominalna	Tolerancja dodatnia	Tolerancja ujemna	Wartość nominalna	Tolerancja dodatnia	Tolerancja ujemna	Przechyłka	Przechyłka
A	1441	+5	-3	0	+5	-5	1451	2
B	1445	+5	-3	0	+5	-5	1460	-5
C	1435	+5	-3	0	+5	-5	1445	-4
C1	1441	+5	-3	0	+5	-5	1446	0
D	1435	+5	-3	0	+5	-5	1450	-6
D1	1441	+8	-3	0	+5	-5	1446	1
E	1435	+6	-2	0	+5	-5	1433	-5
E1	1435	+6	-2	0	+5	-5	1429	11
F	1394	+2	-2				1378	
F1	1394	+2	-2				1388	
H	41	+4	0				55	
H1	41	+4	0				41	
I	44	+4	0				30	
I1	44	+4	0				41	
OL	160	+10	-10				169	
OP	160	+10	-10				181	
Z	78	+100	0				81	
Z1	78	+100	0				10	

Szerokość

Rys. 7. Wydruk raportu z toromierza DTG (obok) i powiększenie tabeli danych pomiarowych (powyżej)

monitoringu ich położenia geometrycznego.

• NOWOCZESNE TECHNOLOGIE, PRZESTARZAŁE INSTRUKCJE

Zautomatyzowanie systemów pomiarowych bieżącego monitorowania geometrii urządzeń techniczno-eksploatacyjnych i torów w transporcie szynowym wymaga zainwestowania przez spółki kolejowe odpowiednich środków finansowych i przeprowadzenia analiz ekonomicznych. Obecnie na polskim rynku wykorzystuje się kilkanaście różnych toromierzy ręcznych takich producentów, jak: SOLA (klasyczny), REMPOD (klasyczny), KOLZAM (klasyczny), REMPOD (klasyczno-elektroniczny), GRAW (elektroniczny), PROVEN-

TUS (elektroniczny), PPMT (klasyczny). Niektóre toromierze wykazują przeciwnie znaki wartości parametru przechyłki w stosunku do rzeczywistości. W związku z tym w tradycyjnych arkuszach badań technicznych rozjazdów stwierdzono występowanie różnych znaków (plus albo minus) parametru przechyłki. Wartość ta ma wpływ na wyznaczenie parametru wichrowatości.

W podsumowaniu warto przypomnieć, że ważną zaletą zastosowania toromierza DTG do pomiaru geometrii rozjazdów lub torów jest możliwość odłączenia rejestratora od belki toromierza. Odpowiednio do typu rozjazdu wartości zmierzonych parametrów geometrycznych (szerokości albo przechyłki) są wyświetlane na ekranie rejestratora, zaś przekroczone tole-

możliwość stosowania nowych zaawansowanych technologii. Modernizowane instrukcje powinny być zgodne z innymi instrukcjami obowiązującymi już w danym przedsiębiorstwie, co zapewniłoby jednolitość i odpowiednią jakość przeprowadzanych prac geodezyjnych i diagnostycznych. Konieczność ręcznego przepisywania elektronicznych wyników pomiarów do papierowych arkuszy powinna zostać jak najszybciej wyeliminowana.

ARKADIUSZ KAMPCZYK

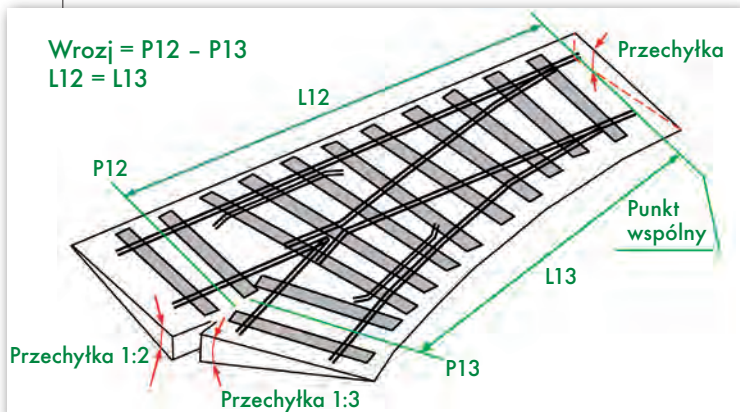
AGH w Krakowie, Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska oraz PKP PLK SA, Zespół Głównego Inżyniera ds. Nawierzchni i Podtorza

RECENZENT:

DR INŻ. MICHAŁ STRACH
AGH w Krakowie, WGGiŚ,

Katedra Geodezji Inżynierskiej i Budownictwa

Wzrost = P12 - P13
L12 = L13



Rys. 8. Definicja parametru wichrowatości rozjazdu

Literatura

1. Kampczyk A., Preweda E., Sołtys M., 2007: Klasyczne i zautomatyzowane systemy do przestrzennych pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń techniczno-eksploatacyjnych i torów kolejowych, Geomatics and Environmental Engineering, Wydawnictwo AGH, Kraków 2007;
2. Kampczyk A., 2009: Systemy monitorowania stanu infrastruktury kolejowej, „Przegląd Geodezyjny” nr 9;
3. Id-4 (D-6) Instrukcja o oględzinach, badaniach technicznych i utrzymaniu rozjazdów, Warszawa 2005;
4. Id-8 Instrukcja diagnostyki nawierzchni kolejowej, Warszawa 2005;
5. D-19 Instrukcja o organizacji i wykonywaniu pomiarów w geodezji kolejowej, Warszawa 2000;
6. Instrukcja obsługi cyfrowego toromierza DTG PUT GRAW Laserowe Systemy Pomiarowe, Gliwice;
7. Id-14 (D-75) Instrukcja o dokonywaniu pomiarów, badań i oceny stanu torów, Warszawa 2005;
8. <http://www.ife-mohrbach.de/>



GEO

CYWILIZACJA

g r u d z i e ń 2 0 0 9

Autodesk®

man machine

Man and Machine Software Sp. z o.o. specjalizuje się w dostarczaniu rozwiązań informatycznych z dziedziny CAD opartych na oprogramowaniu firmy Autodesk oraz manipulatorów przestrzennych i kontrolerów ruchu firmy 3D Connexion. Jako Autoryzowany Dystrybutor Autodesk posiada wyłączność na sprzedaż produktów dla branż: inżynieria lądowa, systemy GIS oraz mechanika. Funkcjonuje na rynku za pośrednictwem sieci Autoryzowanych Partnerów Autodesk – listę można znaleźć na www.mum.pl. Firma Man and Machine Software jest wydawcą największych w Polsce bezpłatnych periodyków dla projektantów CAD: magazynu „Cywilizacja Autodesk” (infrastruktura i GIS) i magazynu „Kreator” (mechanika). Bezpłatne prenumeraty można zamówić na www.mum.pl. Man and Machine jest także twórcą portalu branżowego www.cywilizacja3d.pl przeznaczanego dla inżynierów i projektantów, geodetów oraz wszystkich osób zainteresowanych infrastrukturą oraz systemami informacji geograficznej.

Dodatek redaguje:

Autodesk Value
Added Distributor
Man and Machine Software
Sp. z o.o.
ul. Żeromskiego 52,
90-626 Łódź
tel. 042 639-23-78,
faks 042 639-23-79
<http://www.mum.pl>
monika.olczak@mum.pl

Szanowni Czytelnicy!

Prezentujemy kolejny numer „Geo-Cywilizacji Autodesk”, magazynu dla obecnych oraz przyszłych użytkowników oprogramowania Autodesk. W tym wydaniu pokazujemy rozwiązanie

Autodesk AutoCAD Civil 3D jako doskonałą aplikację do budowy numerycznego modelu terenu. Kontynuujemy także temat wykorzystania Oracle Spatial w środowisku programów Autodesk,

bazując tym razem na praktycznym zastosowaniu. Zapraszamy do lektury.

*Man and Machine Software
Autodesk VAD*

Numeryczny model terenu w rozwiązaniach Autodesk

W środowisku Autodesk aplikacją dedykowaną do budowy numerycznego modelu terenu (NMT) na podstawie danych pomiarowych lub już istniejących modeli jest AutoCAD Civil 3D. Rozwiązanie to oferuje funkcjonalność AutoCAD Map 3D opisywaną we wcześniejszych numerach „Geo-Cywilizacji Autodesk”. Zawiera również moduł obsługujący geodezyjne pomiary terenowe. AutoCAD Civil 3D jest przeznaczony głównie dla projektantów dróg oraz sieci wodno-kanalizacyjnych. Jednak funkcja budowy numerycznego modelu terenu może znaleźć szersze zastosowanie także w innych branżach.

● Rodzaje modeli

Pierwszym krokiem przy modelowaniu ukształtowania terenu jest utworzenie definicji tzw. powierzchni. Domyślnie jest to model trójkątny TIN, możliwe jest również stosowanie modelu siatkowego (grid). Tworząc powierzchnie, można od razu skorzystać z istniejących danych w formacie DEM lub danych siatkowych z aplikacji firmy ESRI (w formacie tekstowym lub binarnym). Innym rozwiązaniem jest wczytanie wcześniej utworzonych w Civil 3D powierzchni TIN. W jednym pliku projektowym DWG można zbudować kilka modeli oddających ukształtowanie powierzchni.

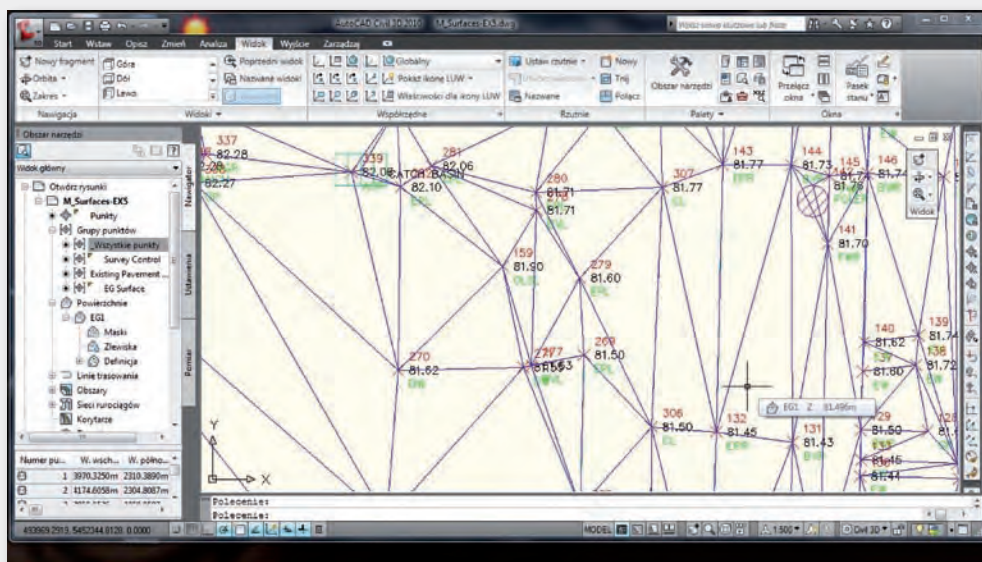
● Budowa modelu

Danymi wejściowymi mogą być dowolnie sformatowane pliki tekstowe z numerem punktu, opisem, współrzędną X, Y oraz Z. Punkty mogą pochodzić z dowol-

nych źródeł, między innymi z bazy geodezyjnych danych pomiarowych. Civil 3D bezpośrednio akceptuje dane w oryginalnych formatach najpopularniejszego geodezyjnego sprzętu pomiarowego. W przypadku pracy wielu projektantów można stworzyć bazę danych punktów z pomiarów, dzięki której będą oni mieli pewność, że sięgają do aktualnego źródła informacji. Po wczytaniu punktów należy wczytać dodatkowe elementy, takie jak linie nieciągłości (linie grzbietowe, skarpy, koryta rzek), obwiednie (czyli elementy ograniczające zasięg budowanej powierzchni), maski (wykluczające obszar z modelu), warstwy powstałe w innych opracowaniach lub pochodzące z map topograficznych i inne istniejące elementy rysunku, które służą uszczegółowieniu i jak najwierniejszemu odtworzeniu rzeczywistej po-

wierzchni terenu. Na tym etapie ponownie można skorzystać z plików DEM.

Civil 3D pozwala również na zbudowanie modelu na podstawie danych o terenie z programu Google Earth. W podobny sposób można wczytać zdjęcia lotnicze dostępne w tej aplikacji. Przy projektowaniu korytarza drogi lub skarpy tworzone są obiekty 3D, które również mogą stanowić dane wejściowe do tworzonej powierzchni. Użytkownik ma do dyspozycji wiele parametrów, które może modyfikować w dowolnym momencie, obserwując ich wpływ na dynamicznie odświeżający się numeryczny model terenu. Przykładem niech będzie narzucenie wyłączenia rzędnych większych lub mniejszych od określonej wartości, narzucenie długości ramienia trójkąta w modelu TIN lub kontrola warunku przecinania się linii nieciągłości.



Rys. 1. Model TIN wyświetlany jako siatka trójkątów

● Edycja modelu TIN

W ten sposób na podstawie wielu elementów tworzona jest sieć trójkątów łączących wszystkie punkty modelu z uwzględnieniem linii nieciągłości. Po dodaniu każdego nowego elementu powierzchnia automatycznie zostaje przez program przebudowana. Model TIN ma tę zaletę, że najwierniej oddaje ukształtowanie terenu. Ponadto można poddać go manualnej edycji, wskazując punkty lub linie, które należy usunąć z modelu, czy dodając linie nieciągłości poprzez zamianę ramion trójkąta. Istniejący model można poddać wygładzeniu, korzystając z kilku metod interpolacji. Dla niektórych zastosowań wystarczający jest model uproszczony. W celu jego uzyskania należy automatycznie usunąć część punktów składających się na powierzchnię, podając procent punktów do usunięcia oraz maksymalną dopuszczalną zmianę rzędnej terenu. Inną metodą jest narzucenie dłuższych krawędzi TIN. Mając w projekcie kilka powierzchni, można wklejać jedną do drugiej. Narzędzie to jest przydatne do łączenia kilku modeli w jeden (np. istniejącego modelu terenu z projektowanym nasypem lub wykopem).

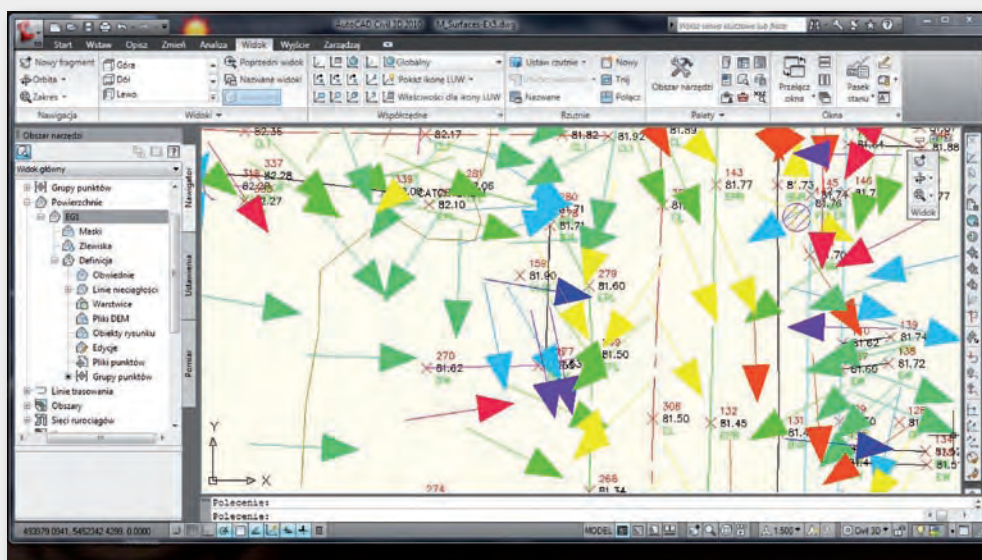
● Kontrola poprawności

Zbudowany model można poddać kontroli w celu wychwycenia nieprawidłowości, np. znalezienia

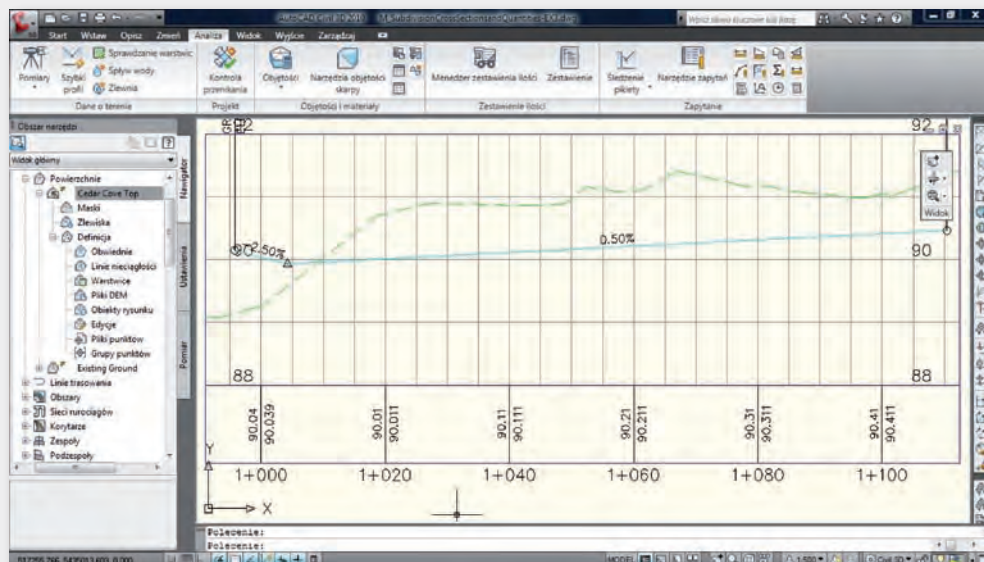
obszarów o niewłaściwych warstwicach. Pod uwagę brana jest rzędna bazowa i interwał określony w stylu powierzchni. Innym narzędziem jest analiza spływu wody po powierzchni, podczas której rysowane są linie reprezentujące przepływ wody.

● Metody wizualizacji modelu

Model powierzchni terenu – niezależnie od tego, czy jest modelem TIN, czy modelem typu siatkowego – można wizualizować, wykorzystując zdefiniowane style lub tworząc swoje własne. Elementy stylu (kolor, grubość linii itd.) zależą od analizy modelu. Użytkownik dysponuje takimi



Rys. 2. Model TIN wyświetlany jako kierunki nachyleń



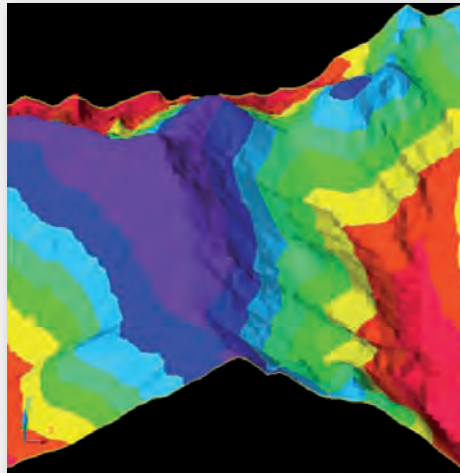
Rys. 3. Przekrój podłużny wraz z projektem sieci kanalizacji

elementami do wizualizacji, jak: zasięg powierzchni, warstwie, siatka punktów, trójkąty, zlewiska. Definiując warstwie, można wpływać na wartość interwału między nimi oraz metodę wygładzania. Po wybraniu metody wizualizacji zlewisk różnym stylem wyświetlane są obszary będące zlewnią obszaru płaskiego, zlewnią depresji, zlewnią wieloodpływową lub wieloodpływową zlewnią przełęczy. Możliwe jest wyświetlenie elementów uzależnionych od analizy modelu, tj. wyświetlenie kierunków spadków i wartości nachyleń. Definicja pozwala na narzucenie liczby zakresów. Nachylenia mogą być wyświetlane jako obszary o konkretnym kolorze lub jako wektory kierunków nachyleń.

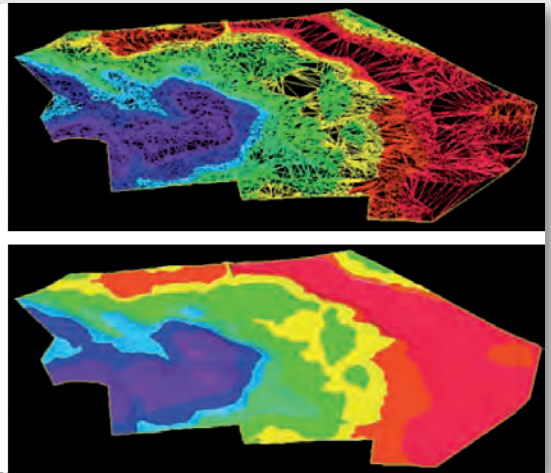
Przy wyświetlaniu siatki punktów symbolika punktu może być uzależniona od atrybutu, jakim jest opis punktu w pliku tekstowym. Wszystkie powyższe elementy mogą zostać wzbogacone o etykiety obrazujące rzędne terenu, rzędne punktów siatki, opisujące warstwie lub nachylenie w danym punkcie.

● Profil podłużny i obliczanie objętości

Innego rodzaju wizualizacją jest wykres będący profilem podłużnym wzdłuż dowolnie narysowa-



Rys. 4. Różne formy prezentacji NMT



nej linii przechodzącej przez teren. Rozwinięciem tego narzędzia jest tzw. szybki profil tworzący tymczasowy widok profilu dla wybranego obiektu. Mając kilka powierzchni, można obliczyć kubatury np. wykopu, nasypu czy kubaturę netto ograniczoną powierzchniami.

● Współdzielenie zasobów

Zbudowany numeryczny model terenu (NMT) może być celem samym w sobie, z reguły jednak służy jako obiekt referencyjny dla tworzonych projektów infrastruktury (dróg, parkingów, instalacji rurowych). Możliwe jest umieszczenie NMT na serwerze w bazie

elementów projektowych Civil 3D. W poszczególnych plikach projektowych NMT nie jest wówczas budowany od nowa na podstawie punktów, gdyż użytkownik korzysta ze skrótu do raz zdefiniowanego modelu. W przypadku modyfikacji projektanci dostają komunikat o zmianach w danych referencyjnych. Identyfikacja można współdzielić bazę pomiarów geodezyjnych, punktów pomiarowych oraz innych elementów projektu.

● Eksport modelu terenu

Powierzchnie w Civil 3D można zapisać w wewnętrznym formacie TIN, DEM lub formacie wy-

miany danych LandXML (rozszerzenie formatu XML). Model TIN jest jedynym obiektem osadzonym w pliku AutoCAD-a, na podstawie którego projektuje się inne elementy infrastruktury. Możliwy jest jednak eksport modelu TIN i rozbicie go na pojedyncze elementy (np. warstwie, siatkę punktów czy siatkę trójkątów). W takim przypadku użytkownik ma dostęp do każdego z tych obiektów (elementy DWG mogą również służyć jako dane wejściowe do innych aplikacji). Elementy projektu w AutoCAD Civil 3D, w tym również model powierzchni, można wyeksportować do programu Google Earth i w ten sposób wyświetlić efekt prac. ●

Oracle Spatial w środowisku Autodesk – cz. 2

Omówione w poprzednim numerze operatory przestrzenne można wykorzystywać do projektowania w Autodesk Topobase interfejsów użytkownika. Pytania SQL są – po zdefiniowaniu przez administratora w konsoli administracyjnej – dostępne dla użytkownika pod przyciskiem na formatce z atrybutami wybranego obiektu. Poniżej prezentujemy praktyczne wykorzystanie operatorów przestrzennych.

Analiza przestrzenna danych jest najczęściej wykorzystywaną funkcją GIS. Przykład odnosi się do wykorzystania operatorów przestrzennych w analizie relacji pomiędzy dwiema klasami obiektów. Zapytania budowane w środowisku Topobase Administrator (Form Designer) można wykonać w zwykłym edytorze SQL, wówczas jednak wyniki będą rekordami, a nie graficzną reprezentacją na mapie. Natomiast zapytania wykonane w środowisku z silnikiem graficznym AutoCAD dają w rezultacie selekcję obiektów przestrzennych na wyświetlanej mapie.

Pokazujemy tu wyniki analizy przestrzennej realizującej postawione wymagania. Po pytaniu SQL zademonstrowana zostanie graficzna odpowiedź pozwalająca zaobserwować różnice działania poszczególnych operatorów przestrzennych.

+ ZADANIE: Znajdź budynki (klasa obiektów BUDYNKI) leżące całkowicie wewnątrz wybranej działki (klasa obiektów DZIAŁKA). Wybór działki następuje poprzez selekcję na mapie przez użytkownika.
`select * from BUDYNKI a where SDO_INSIDE(`

```
a.geom,
(SELECT geom
FROM DZIAŁKA
WHERE fid = {FID})) = 'TRUE'
```



Rys. 1. Wynik działania operatora SDO_INSIDE

+ ZADANIE: Znajdź budynki nachodzące na wybraną działkę.

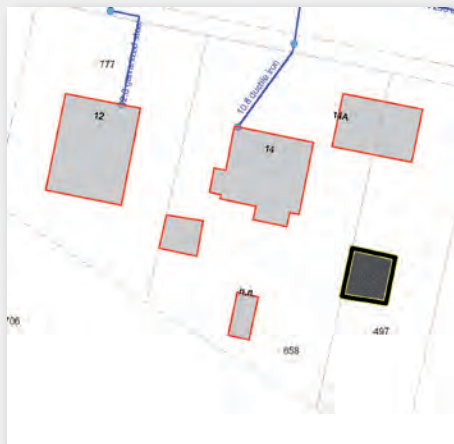
```
select * from BUDYNKI a where SDO_OVER-
LAPBDYINTERSECT(
a.geom,
(SELECT geom
FROM DZIAŁKA
WHERE fid = {FID})) = 'TRUE'
```



Rys. 2. Wynik działania operatora SDO_OVERLAPBDYINTERSECT

+ ZADANIE: Znajdź budynki stykające się z wybraną działką.

```
select * from BUDYNKI a where SDO_TO-
UCH(
a.geom,
(SELECT geom
FROM DZIAŁKA
WHERE fid = {FID})) = 'TRUE'
```



Rys. 3. Wynik działania operatora SDO_TOUCH

+ ZADANIE: Znajdź budynki leżące wewnątrz działki, a jednocześnie stykające się z jej granicą.

```
select * from BUDYNKI a where SDO_CO-
VEREDBY(
a.geom,
(SELECT geom
FROM DZIAŁKA
WHERE fid = {FID})) = 'TRUE'
```



Rys. 4. Wynik działania operatora SDO_COVEREDBY

+ ZADANIE: Znajdź budynki w jakikolwiek sposób nachodzące na wybraną działkę.

```
select * from BUDYNKI a where SDO_ANY-
INTERACT(
a.geom,
(SELECT geom
FROM DZIAŁKA
WHERE fid = {FID})) = 'TRUE'
```



Rys. 5. Wynik działania operatora SDO_ANYINTERACT

Podobnie jak w zwykłym SQL-u, jest wiele metod na osiągnięcie tego samego rezultatu. Poniżej dla wykonania tej samej analizy przestrzennej użyto innego operatora z parametrem. Wynik jest identyczny.

```
select * from BUDYNKI a where SDO_RELATE(
a.geom,
(SELECT geom
FROM DZIAŁKA
WHERE fid = {FID}), 'mask=ANYINTERACT')
= 'TRUE'
```



Rys. 6. Wynik działania operatora SDO_RELATE

+ ZADANIE: Znajdź budynki leżące w odległości do 10 metrów od wybranej działki.

```
select * from BUDYNKI a where SDO_WI-
THIN_DISTANCE
(a.geom,
(SELECT geom
FROM DZIAŁKA
WHERE fid = {FID}), 'distance = 10') = 'TRUE' ●
```

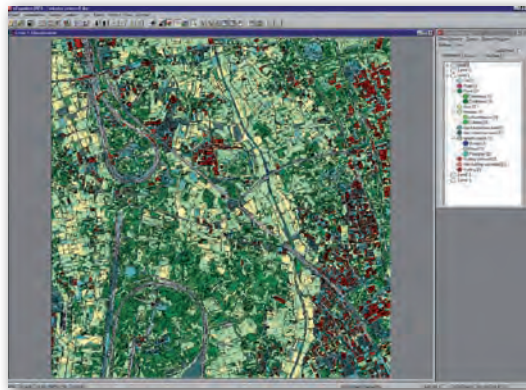


Rys. 7. Wynik działania operatora SDO_WITHIN_DISTANCE

eCOGNITION 8

Podczas konferencji użytkowników oprogramowania eCognition firma Definiens zaprezentowała jego najnowszą, ósmą wersję. Aplikacja przeznaczona jest przede wszystkim do obiektowej analizy zobrazowań teledetekcyjnych pochodzących z różnych źródeł. Nowa wersja została wzbogacona m.in. o:

- możliwość bezpośredniego importu danych pochodzących ze skanowania laserowego (w formacie LAS) oraz przeprowadzania na nich analiz obiektowych,
- rozszerzenie „Quickmap” przeznaczone do szybkiego przetwarzania danych,
- nowy interfejs użytkownika,
- usprawniony silnik aplikacji, który w porównaniu z wersją 7 pozwala na nawet 10-krotnie szybsze przetwarzanie



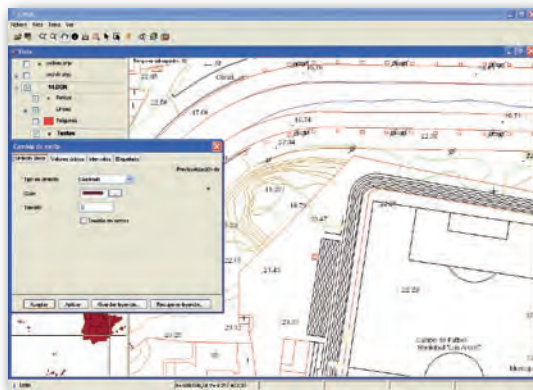
obrazów oraz ich wektoryzację,

- możliwość korzystania z jednego projektu przez kilku użytkowników,
- nowe narzędzia do generalizacji budynków oraz roślinności,
- możliwość ograniczania analiz do konkretnych regionów.

ŹRÓDŁO: DEFINIENS

gvSIG 1.9

W internecie udostępnił nową, stabilną wersję bezpłatnej aplikacji gvSIG (generalitat valenciana, Sistema d'Informació Geogràfica). Program wyróżnia się m.in. nowymi narzędziami do przetwarzania rastrow, a także obsługą standardu SLD (Styled Layer Descriptor). Co ważne, gvSIG dostępny jest również z polskim interfejsem. W wersji 1.9 wprowadzono ponadto: automatyczne generowanie legend dla map tematycznych (np. map kropkowych, kartogramów i kartodiagramów), rozbudowane narzędzia do wprowadzania i edycji etykiet, możliwość filtrowania, reprojekcji,



prycinania, rejestrowania i wektoryzacji rastrow, a także generowania histogramów, narzędzie wyszukiwania obiektów wewnątrz poligonów (w tym wewnątrz ekwidystant i okręgów) oraz zmodyfikowany interfejs użytkownika.

ŹRÓDŁO: GVSIG

MapXtreme 7.0 - APLIKACJA WEB GIS

Firma Pitney Bowes Business Insight wprowadziła do sprzedaży wersję 7.0 oprogramowania MapInfo MapXtreme - zestawu narzędzi programistycznych (SDK) przeznaczonych do tworzenia desktopowych i webowych interaktywnych aplikacji kartograficznych na platformie .NET. Udoskonalony program wyróżnia się m.in.: rozbudowanymi narzędziami



programistycznymi do opracowywania serwisów i usług lokalizacyjnych, interfejsem programistycznym wyświetlającym mapy w tzw. kafelkach (tiles), obsługą baz danych Microsoft SQL Server oraz

możliwością korzystania z danych przestrzennych oferowanych przez Google Maps oraz Microsoft Bing Maps.

ŹRÓDŁO: PBBI

KRÓTKO

- Firma **Autodesk** wypuściła na rynek aktualizację (Subscription Advantage Pack) dla programu AutoCAD Map 3D; umożliwia ona otwieranie chmur punktów pochodzących ze skanowania laserowego, a także tworzenie trójwymiarowych modeli budynków przy wykorzystaniu cyfrowych zdjęć.

- Ukazała się wersja 11.01 oprogramowania **GlobalMapper**; umożliwia ona m.in. import wektorowych obiektów 3D, eksport rastrow do wybranych urządzeń marki Garmin, generowanie ekwidystant oraz definiowanie wyświetlania warstw w zależności od skali.

- W internecie opublikowano aplikację **gvSIG mini**, która umożliwia przeglądanie danych z WMS, OpenStreetMap, Yahoo Maps, Bing Maps i Google Maps w telefonie komórkowym.

- Firma **Magellan Professional** opublikowała wersję 2.10 oprogramowania dla odbiorników Mobile Mapper 6; wśród kilku nowości jest m.in. dodanie polskiej wersji językowej

- Amerykańska firma **Merrick** wypuściła na rynek oprogramowanie MARS 6.0 przeznaczone do zaawansowanego przetwarzania danych teledetekcyjnych, także hipspektralnych oraz pochodzących ze skanowania laserowego; nowa wersja obsługuje formaty LAS 1.1, 1.2 oraz 1.3, ENVI, MrSID i NITF oraz usprawnia pracę na numerycznych modelach terenu.

- **OSGeo** opublikowała najnowszą stabilną wersję bezpłatnej aplikacji GeoServer przeznaczonej do publikowania map w sieci, m.in. poprzez popularne standardy: WMS, WFS, WCS, KML czy GeoRSS; najważniejszą nowością w wersji 2.0 jest zupełnie nowy interfejs administratora sieci opracowany na bazie komponentu szkieletowego Apache Wicket.

- Firma **PCI Geomatics** opracowała wersję 10.3 oprogramowania Geomatica przeznaczonego do prac teledetekcyjnych i fotogrametrycznych; najważniejsze udoskonalenia to kompatybilność z aplikacją ArcGIS Server Image Extension oraz dodatkowe algorytmy do zautomatyzowanej ortorektifikacji obrazów.

- Wrocławska firma **Soffline** opublikowała 29 października aktualizację dla aplikacji C-Geo 8.0; rozszerza ona możliwości programu o ściąganie ortofotomapy i danych katastralnych z serwerów WMS (Web Map Service) Geoportal.gov.pl.

- Amerykańska korporacja **Trimble** wyprodukowała odbiornik satelitarny Placer Gold do automatycznego monitorowania położenia pojazdów (AVL - Automatic Vehicle Location); jest to 12-kanalowy odbiornik GPS zastępujący starsze rozwiązanie Placer 450; urządzenie może monitorować nawet do tysiąca pojazdów jednocześnie.

UDOSKONALONE TACHIMETRY SOKKIA

Firma Sokkia Topcon Ltd zaprezentowała udoskonalone zmotoryzowane tachimetry NET05 oraz NET1. Urządzenia charakteryzuje m.in. większy zasięg, odporność na niskie temperatury oraz bardziej szczegółowe wyświetlanie wyników pomiarów. Zmodyfikowany tachimetr NET05 posiada wydłużony z 40 do 100 metrów zasięg pomiarów bezlustrowych przy zachowaniu precyzji na poziomie 1 mm + 1 ppm. Z 0,1 mm do 0,01 mm zmniejszono ponadto najmniejszą wyświetlaną jednostkę. Zarówno NET1, jak i NET05 stały się bardziej odporne na niskie temperatury. Tachimetry mogą być użytkowane nawet przy -20°C, podczas gdy dla wcześniejszych modeli było to -10°C. Nowy NET1 może być ponadto opcjonalnie wyposażony w przeznaczony do prac podziemnych laser LSP1 o zasięgu 700 m. Jego plamka na dystansie 200 metrów ma średnicę 30 mm.

ŹRÓDŁO: TOPCON SOKKIA LTD.

SKANER TRIMBLE CX

A merykańska firma Trimble proponuje nowy skaner laserowy krótkiego zasięgu przeznaczony przede wszystkim do wykonywania szybkich i precyzyjnych pomiarów obiektów przemysłowych. Dzięki technologii „Wavepulse” Trimble CX łączy dużą dokładność na krótkich odległościach z wysoką czułością urządzeń pomiarowych. Zaletą nowego skanera jest także możliwość szybkiego przygotowania go do pracy, co znacznie skraca czas potrzebny do przeprowadzenia pomiarów. Trimble CX



mierzy do 50 tys. pkt/s na odległość do 80 metrów w zakresie 360° w poziomie i 300° w pionie. Urządzenie spełnia normę pyło- i wodoodporności IP54, jest również kompatybilne z oprogramowaniem Trimble Access for Spatial Imaging, RealWorks, LASERGen oraz tabletami tej marki. Skaner uzyskał już certyfikat niemieckiego Narodowego Instytutu Metrologii. Do sprzedaży ma wejść do końca bieżącego roku.

ŹRÓDŁO: TRIMBLE

LASER 3D DYSTRYBUTOREM KUBIT W POLSCE

Krakowska spółka Laser 3D została autoryzowanym partnerem firmy Kubit, wprowadzając tym samym na krajowy rynek takie aplikacje, jak: TachyCAD, PhotoPlan, PointCloud czy MonuMap. Założona w 1999 roku firma Kubit z siedzibą w Dreźnie specjalizuje się w tworzeniu prostych w obsłudze nakładek dla pakietu AutoCAD. Jej produkty wspierają m.in. prace geodezyjne, architektoniczne, konserwatorskie itp. **TachyCAD** jest oprogramowaniem zapewniającym połączenie tachimetru lub dalmierza ręcznego wyposażonego w Bluetooth z laptopem. Aplikacja przekazuje dane pomiarowe do AutoCAD-a natychmiast po wykonaniu obserwacji. Dzięki takiemu rozwiązaniu rysunek w formacie DWG powstaje bezpośrednio w terenie, a użytkownik ma możliwość zweryfikowania danych ze stanem faktycznym obiektu. **PhotoPlan** to oprogramowanie przeznaczone do korekty geometrycznej cyfrowych obrazów. W wyniku tego procesu użytkownik otrzymuje skalibrowany raster, na którym może wektoryzować i wymiarować obiekty. Aplikacja **PointCloud** wspomaga z kolei przetwarzanie, wizualizację i analizę chmur punktów pocho-

dzących ze skanowania laserowego. Umożliwia również rysowanie w trybie 3D jednocześnie za pomocą zorientowanych zdjęć i chmur punktów. Kolejną propozycją to program **MonuMap** do wspomagania tworzenia dokumentacji graficznej o stanie budynków. Produkty firmy Kubit wykorzystywane są w ponad 10 krajach.

ŹRÓDŁO: LASER 3D



NOWE PROGRAMY LEICA

W listopadzie Leica Geosystems wprowadziła do sprzedaży nową wersję oprogramowania Cyclone oraz trzy nowe produkty: Cyclone IMPORTER, 3DReshaper i ForensicMap Pro. **Cyclone 7.0** cechuje przede wszystkim usprawniony silnik przetwarzania chmur punktów, dzięki któremu możliwe jest wyświetlanie i praca na zbiorach danych jeszcze w trakcie skanowania, a także od 3 do 4 razy szybszy import plików pochodzących ze skanerów fazowych. Pozostałe udoskonalenia programu to narzędzie „Traverse Editor” przeznaczone do prowadzenia pomiarów terenowych metodą poligonową oraz rozbudowany folder pomocy. Nowością jest również oddzielna nakładka **Cyclone IMPORTER** przeznaczona do bezpośredniego importowania chmur punktów ze skanerów różnych producentów. Wśród nowości znalazło się także oprogramowanie **3DReshaper** do tworzenia złożonych modeli obiektów lub powierzchni terenu na podstawie chmur punktów ze skanowania laserowego. Specjalnie dla policjantów użytkujących skanery laserowe Leica zaprojektowała aplikację **ForensicMap Pro**. łączy ona możliwości starszych programów MicroSurvey z technologią przetwarzania chmur punktów opracowanych przez Leicę.

ŹRÓDŁO: LEICA GEOSYSTEMS



Połącz się ze światem nowych możliwości



OPROGRAMOWANIE TRIMBLE® ACCESS™

Niezależnie, czy przełom w pracy Twojej firmy będzie wynikiem lepszej komunikacji między pracownikami terenowymi i biurowymi, czy optymalizacji procesów poprzez usprawnienie przepływu informacji, Trimble Access daje nowy potencjał firmom geodezyjnym dzięki wewnętrznej współpracy.

Wysyłaj dane, nie ludzi

Nie masz czasu na powrót do biura? Nowe oprogramowanie Trimble Access ułatwia synchronizację plików roboczych w biurze z danymi z kontrolera TSC2™ pracującego w terenie.

Wydajność dzięki szybszemu dostępowi

Trimble Access ułatwi przepływ informacji w Twoim zespole. Te łatwe w użytkowaniu specjalistyczne aplikacje pozwalają zaoszczędzić czas i poszerzyć zakres dostępu do danych dla Twoich pracowników, dzięki czemu Twoja firma zyska przewagę konkurencyjną.

Zobacz, jak działa Trimble Access. Film o Trimble Challenge jest już dostępny online.

Trimble.com/access



5 lat Wojskowego Centrum Geograficznego

MAPA NA BACZ

Imprezy organizowane przez armię mają swoją specyfikę związaną z wojskowym ceremoniałem. Od cywilnych odróżnia je także organizacja dopięta na ostatni guzik. Podobnie było 18 listopada podczas uroczystości w Wojskowym Centrum Konferencyjnym w Warszawie.

JERZY PRZYWARA

Na powitanie zastępcy szefa Sztabu Generalnego WP admirała floty Tomasza Mathei sygnalista odegrał sygnał „baczność”, a po wniesieniu sztandaru WP i wystawieniu warty honorowej – hasło Wojska Polskiego. Od tego mocnego akcentu rozpoczęła się uroczystość z okazji 5-lecia istnienia Wojskowego Centrum Geograficznego, na którą przybyło prawie 200 osób.

W tym roku mija 90 lat od chwili utworzenia służby topograficznej w Wojsku Polskim. Jej korzenie sięgają Wydziału Geograficznego (VIII) Sztabu Generalnego WP i Sekcji Geograficznej Departamentu Technicznego Ministerstwa Spraw Wojskowych odpowiadających za zabezpieczenie geograficzne polskiej armii tuż po odzyskaniu niepodległości w 1918 roku. Na bazie tych jednostek 8 stycznia 1919 roku powołano do życia Instytut Wojskowo-Geograficzny, który bazował na kadrze wojskowych kartografów będących wcześniej na służbie w armiach: austriackiej, rosyjskiej lub pruskiej. Przyjmuje się, że pierwszym szefem instytutu był płk Adam Hełm-Pirgo, kierujący Biurem Kartograficznym we Lwowie, kolejnym został płk Henryk Zemanek, oficer armii austro-węgierskiej.

Po reorganizacji w 1921 roku zmieniono nazwę jednostki na Wojskowy Instytut Geograficzny. Instytut zajmował się m.in. pomiarami triangulacyjnymi i astronomiczno-geodezyjnymi, był też jedyną instytucją w kraju, która opracowywała mapy topograficzne. Do wojskowych kartografów należało prowadzenie pomiarów, a także druk i zaopatrzenie składnic wojskowych w mapy. W 1935 roku WIG



Plk Janusz Rozwalka, szef WCG

przeniósł się do nowo wybudowanego budynku (wg projektu architekta Antoniego Dygata) w Alejach Jerozolimskich, który do dzisiaj jest siedzibą służby topograficznej. Wybuch II wojny światowej w dużym stopniu zniweczył prace wojskowych kartografów, a instytut przestał istnieć.

Tuż po zakończeniu II wojny światowej, bo już 7 czerwca 1945 r., Naczelne Dowództwo WP w specjalnym rozkazie reaktywowało instytut. Pierwszym powojennym dowódcą został ppłk Teodor Naumienko (przed wojną pracujący właśnie w WIG). Instytut istniał do 31 maja 1949 r., kiedy to nakazano jego rozformowanie. Bezpośrednią przyczyną tego kroku były czystki polityczne dokonane przez stalinowską ekipę kierującą wtedy polską armią. W miejsce WIG utworzono m.in. Oddział Topograficzny Sztabu Generalnego i Zakłady Kartograficzne. Dwa lata później, 15 listopada

1951 r., powołano do życia Samodzielny Oddział Fotogrametryczny (stąd data rocznicowej uroczystości). Grupa fotogrametrów wojskowych liczyła wtedy 26 osób i dysponowała dwiema kamerami: Wild RC-5 i Fairchild, przejętymi od LOT-u. Głównymi zadaniami SOF były: aktualizacja map na bazie zdjęć lotniczych, budowa archiwum zdjęć, wdrażanie nowych technologii (autografy, komputer Odra 1003). Oddział istniał do 1988 roku, kiedy to został przekształcony w Wojskowy Ośrodek Geodezji i Teledetekcji. Równocześnie w nowej jednostce znalazło się Wojskowe Obserwatorium Astronomiczno-Grawimetryczne założone w Komorowie w 1969 roku. Zajmowało się ono pomiarami grawimetrycznymi i magnetycznymi, obserwacjami sztucznych satelitów, prowadzeniem szkoleń itp. W 1999 roku w wyniku kolejnych zmian w strukturach armii w Generalnym Zarządzie Rozpoznania – P2 utworzono Zarząd Geografii Wojskowej.

Następna reorganizacja nastąpiła w 2004 roku, kiedy to na bazie Wojskowego Ośrodka Geodezji i Teledetekcji oraz – działającego od 1974 roku – Oddziału Zabezpieczenia Topograficznego (odpowiedzialnego m.in. za zaopatrzenie sił zbrojnych w mapy) sformowano Wojskowe Centrum Geograficzne. Rozkazy Sztabu Generalnego o utworzeniu jednostki wydano w 2002 i 2004 roku. 15 sierpnia 2004 r. pierwszym jej dowódcą został płk Piotr Kaczmarek. Do podstawowych zadań Centrum należy: utrzymywanie i udostępnianie danych wojskowego zasobu geograficznego, wytwarzanie i pozyskiwanie produktów i wydawnictw geograficznych, a także aktualizacja i udostępnianie zasobu. WCG podlega Zarządowi Analiz Wywia-

NOŚĆ



5-LECIE WCG

Na uroczystości rocznicowe do sali Wojskowego Centrum Konferencyjnego przybyli m.in.: zastępca szefa Sztabu Generalnego WP admirał floty Tomasz Mathea, szef ZAWiR gen. dyw. Anatol Wojtan, dowódca garnizonu Warszawa gen. bryg. Kazimierz Gilarski, główny geodeta kraju Jolanta Orlińska, dowódcy i pracownicy WCG i jednostek zabezpieczenia geograficznego, przedstawiciele MON, nauki i biznesu, duchowieństwo. Medale resortowe i pamiątkowe odznaki WCG wręczono osobom zasłużonym dla wojskowej geodezji i kartografii. Wśród 27 udekorowanych znaleźli się m.in. Jolanta Orlińska i płk Szczepan Majewski (dyr. Departamentu Spraw Obronnych oraz Ochrony Informacji Niejawnych w GUGiK), którzy otrzymali Odznaki Pamiątkowe Wojskowego Centrum Geograficznego.

Złoty Medal „za Zasługi dla Obroności Kraju” otrzymali:

- Barbara Gościński,
- Tadeusz Kopryniak,
- Jerzy Marciniak.

Złoty Medal „Siły Zbrojne w Służbie Ojczyzny” otrzymali:

- Ryszard Bożek,
- Jerzy Pawlikowski,
- Małgorzata Pietrkiewicz,
- Maria Rozbicka,
- Joanna Sosnowska,
- Krzysztof Szablewski.

dowczych i Rozpoznawczych – P2 Sztabu Generalnego WP.

Warto przypomnieć, że od 2000 roku służba geograficzna działa właśnie w pionie rozpoznania wojskowego, a z chwilą likwidacji Zarządu Geografii Wojskowej (2007 r.) za całość spraw odpowiada Zarząd Analiz Wywiadowczych i Rozpoznawczych.

Wokolicznościowym wystąpieniu szef WCG płk Janusz Rozwałka przytoczył zdanie wypowiedziane przez marszałka Józefa Piłsudskiego, że mapa jest daleko skuteczniejszą bronią w ręku oficera niż jego pałasz lub rewolwer. Rola, jaką dzisiaj

odgrywa Wojskowe Centrum Geograficzne, zdaje się potwierdzać słuszność tego poglądu. Środki i technologia dostępne współczesnej armii są nieporównywalne z tym, czym dysponowali poprzednicy. Wojskowe służby wykonują mapy analogowe (lądowe i lotnicze), mapy wektorowe (poziom: 1, 2, 3), mapy rastrowe, numeryczny model terenu, mapy specjalne, prowadzą tematyczne bazy danych, dostarczają analizy zagrożeń itp.

Cyfrowe geodane zasilają ponad pięćset systemów dowodzenia w siłach NATO, co wynika z obowiązującego trendu do budowania tzw. rozpoznania geoprzestrzennego (Geospatial Intelligence – GEOINT). Przynależność do struktur



Odznakę Pamiątkową WCG odbiera Jolanta Orlińska, główny geodeta kraju

NATO zaowocowała jednak nie tylko zmianą technologii, standardów i procedur, ale też obszaru działań. Wśród zadań ZAWiR jest m.in. zabezpieczenie geograficzne polskich jednostek walczących lub stacjonujących poza granicami kraju. Do tego już się przyzwyczailiśmy, podobnie jak do nazw Afganistan czy Czad, które padły podczas uroczystości.

Dla porządku rzeczy warto jeszcze dodać, że dla niektórych gości, bardziej obeznanych z historią niż polityką, niezrozumiałe było doszukiwanie się korzeni Wojskowego Centrum Geograficznego w utworzonym w okresie stalinowskich czystek Samodzielnym Oddziale Fotogrametrycznym, a nie w Wojskowym Instytucie Geograficznym (decyzja nr 111 ministra obrony narodowej o ustanowieniu dnia 15 listopada świętem WCG). Poprawność historyczna wydaje się w tym wypadku nie mniej ważna od politycznej. ■

FOT. JERZY PRZYWARA

Raport o stanie szkolnictwa i wizja niezbędnych zmian

KRÓL JEST NAGI!

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego opracowało i opublikowało założenia do nowelizacji ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym* oraz ustawy *o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki*. Mimo krytycznego spojrzenia na stan polskiej nauki raport nie przedstawia rozwiązania podstawowych problemów szkolnictwa wyższego.

JOANNA MOSTOWSKA

Dokument ten zapowiada kolejny już etap reformy szkolnictwa i nauki – pięć ustaw zakładających zmiany w systemie nauki jest obecnie w toku procedur rządowych. Jak wynika z raportu, reforma w szkolnictwie i nauce jest coraz bardziej nagląca ze względu na standardy wprowadzane w Unii Europejskiej, jak również coraz silniej oddziałujący na uczelnie niż demograficzny. Zmiany są jednak niezbędne przede wszystkim z powodu niskiego poziomu szkolnictwa w Polsce. Istotą planowanej reformy jest polepszenie jakości systemu nauczania, m.in. poprzez finansowanie najlepszych jednostek uczelni, pracowników naukowo-dydaktycznych, studentów i doktorantów. Poza tym przewiduje się integrację naszego systemu edukacji z europejskim, większe otwarcie na zagranicę (m.in. wymiany studentów i naukowców). W dokumencie postuluje się również zwiększenie autonomii uczelni wyższych, m.in. w zakresie określania kierunków studiów oraz treści programowych.

Przyjrzyjmy się najpierw ocenie stanu szkolnictwa wyższego, który zawarło w dokumencie. Polska może się pochwalić jednym z wyższych wskaźników skolaryzacji oraz największą liczbą instytucji szkolnictwa wyższego w Europie. 457 uczelni (w tym 326 niepublicznych) kształci blisko 2 miliony studentów. Jeśli jednak spojrzymy na kwoty przypadające na jednego studenta, statystyki przestają wyglądać już tak różowo – jesteśmy na ostatnim miejscu wśród krajów OECD.

Jak podaje raport, nagły wzrost liczby studentów nastąpił kilkanaście lat temu. Choć liczba doktorów również wzrosła, to doktorów habilitowanych czy profesorów jest taka jak wcześniej. Kilkakrotnie zwiększonej liczby studentów nie ma więc kto uczyć. Nie ma kto i nie ma za co. W raporcie zwrócono uwagę jednak nie tylko na niedobór funduszy, ale również na ich słabą dystrybucję. Wytknięto zbyt niskie stypendia doktoranckie, co nie zachęca zdolnych ludzi do wejścia na drogę kariery naukowej.

Kolejnym mankamentem szkolnictwa wyższego jest nieadekwatny do rynku rozkład kierunków studiów. Dokument krytykuje nadmiernie rozbudowaną ofertę studiów ekonomiczno-administracyjnych (25,9% studentów), pedagogicznych (15%) oraz społecznych (15%). Brakuje natomiast młodzieży kształcącej się na kierunkach technicznych, przyrodniczych i w naukach ścisłych. Absolwenci, chociaż wykształceni, często nie mogą znaleźć pracy związanej z ich kierunkiem edukacji. Dokument krytycznie odnosi się również do słabego powiązania uczelni z otoczeniem zewnętrznym. Rzadko kiedy koncentrują one uwagę na potrzebach przedsiębiorstw, społeczeństwa,

środowiska biznesowego czy na sektorze przemysłu.

Poruszono również kwestię uczelni niepublicznych. Chociaż w raporcie przyznano, że często charakteryzują się niższym poziomem nauczania, to jednak są bardziej powiązane z rynkiem i społeczeństwem. Są również lepiej zarządzane i stanowią zdrową konkurencję dla uczelni publicznych.

Przejdźmy zatem do zawartych w raporcie propozycji ministerstwa. Skupiono się na poprawie finansowania i zarządzania uczelniami wyższymi. Poza wzrostem dotacji na szkolnictwo wyższe o co najmniej 2,5% do 2011 roku, zaplanowano kilka rozwiązań wspierających rozwój nauki. Nowym pomysłem jest KNOW (Krajowe Naukowe Ośrodki Wiodące), czyli koncepcja wyłaniania w danym roku trzech najlepszych ośrodków naukowych, które miałyby być dofinansowane. Ministerstwo planuje również kategoryzację na uczelni: elitarne (zdolne do konkurowania z najlepszymi uczelniami w Europie), uczelnie dobrze wpisujące się w rozwój społeczno-gospodarczy regionu i kraju oraz uczelnie zawodowe prowadzące działalność dydaktyczną spełniającą potrzeby lokalne. W zależności od tego, w jakiej kategorii znajdzie się szkoła, na takie dofinansowanie może liczyć. Równolegle do tych działań przewiduje się jednak zachowanie Państwowej Komisji Akredytacyjnej (PKA), której zadaniem jest ocena uczelni wyższych. Co więcej, PKA będzie wyróżniać w ciągu roku 25 uczelni, które

uzyskają większe wsparcie finansowe. Przewidziane są również stypendia doktoranckie (dodatkowo 800 zł) dla 30% najlepszych doktorantów w Polsce studiujących zarówno na uczelniach publicznych, jak i niepublicznych. Ponadto najlepsze uczelnie niepubliczne będą miały szansę na uzyskanie dofinansowania do wdrażania nowych kierunków i programów.

rok	Liczba doktorów	Liczba doktorów hab.	Liczba profesorów	Liczba studentów
1994	22 068	7296	5310	573 173
1995	22 020	7596	5352	671 852
1996	21 154	8191	6118	785 470
1997	20 404	8083	5967	917 945
1998	22 805	8350	6205	1 082 657
1999	23 529	8451	6601	1 265 347
2000	24 928	10 561	8963	1 421 277
2001	26 125	10 705	8941	1 578 241
2002	27 555	11 656	9987	1 718 747
2003	30 722	11 037	10 314	1 792 940
2004	30 017	13 047	10 539	1 850 574
2005	32 024	13 967	11 000	1 917 293
2006	35 748	13 438	11 779	1 943 740
2007	36 871	13 646	11 886	1 929 693

Projektowana nowelizacja ma również wprowadzić większy stopień autonomii uczelni wyższych, głównie w zakresie określania kierunków studiów oraz treści programowych. Ma to dać większą swobodę w tworzeniu innowacyjnych kierunków i programów nauczania. Jak już jednak wspomniano, utrzymana zostanie PKA, która ocenia uczelnie według wybranych standardów. Uczelnie będą rozliczane głównie z jakości prowadzonych badań naukowych i dydaktyki. Promowane będzie powiązanie szkół z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Zwalczana ma być z kolei praca naukowców na wielu etatach.

W założeniach do nowelizacji ustawy o szkolnictwie wyższym znalazło się wiele słów ostrej krytyki pod adresem polskiej nauki. Mogłoby się wydawać, że ministerstwo bije się w pierś i zabiera do wprowadzania zmian. Założenia te nie przedstawiają jednak spójnej wizji szkolnictwa wyższego. Nie odpowiadają na wydawałoby się podstawowe pytania: czy szkolnictwo wyższe powinno być elitarne czy masowe? Czy uczelnie mają kształcić ogólnie czy też specjalistycznie? Czy studia powinny być płatne, czy nie?

W Polsce narzekamy na niski poziom studiów. Jednocześnie większość Polaków chce korzystać z powszechnego dostępu do nauki na poziomie studiów wyższych. Niemożliwe jest jednak rozwiązanie obydwu tych problemów naraz. I dalej, są zwolennicy praktyk zawodowych w czasie studiów, ale są i tacy, którzy chcieliby zachować tradycyjne i ogólne metody nauczania. Czy geodeta ma być po studiach praktykiem, który wie, jak wykonać zadania w terenie i na komputerze? Czy ma to być osoba, która wymyśli nowe wzory albo nowe oprogramowanie?

Wydaje się, że ministerstwo nie ma na to odpowiedzi. Stara się podziurawiony system nauczania załatać to tu, to tam. W efekcie wiedza i umiejętności studentów są równie wybiórcze. Przykładem wyrwykowego działania jest chociażby tegoroczna zmiana prowadzenia olimpiad przedmiotowych, które tradycyjnie organizowane były przez towarzystwa naukowe i stowarzyszenia zawodowe działające w danej dziedzinie. W większości przypadków od lat angażowali się oni w konkursy dla licealistów. Ministerstwo od tego roku wprowadza system przetargowy na prowadzenie olimpiad, jak również obcina koszty na prowadzenie tej działalności. Podobny

styl funkcjonowania daje się zauważyć w dokumencie proponowanych zmian w szkolnictwie wyższym. Ministerstwo chce zachować PKA i wprowadzać równe standardy, tak aby magistrowie różnych uczelni reprezentowali podobny poziom. Z drugiej jednak strony chce dzielić uczelnie na te elitarne i te bardziej zawodowe.

Założenia nowelizacji nie rozwiązują również coraz bardziej fikcyjnego podziału na studia płatne i bezpłatne. Studenci w wyniku różnicy kilku punktów na maturze mogą być skazani na finansowanie swojej edukacji przez kilka lat. Przy czym

młodzi ludzie na bezpłatnych studiach to częściej ci, którzy cieszą się lepszym statusem materialnym.

Na koniec warto zaznaczyć, że chociaż w raporcie jest mowa o reformie szkolnictwa wyższego i jego większej autonomii, to jednak w powstawaniu samego dokumentu naukowcy nie brali udziału. Reforma oświaty to sprawa pilna dla całego kraju. Może jednak zamiast pisać kolejne raporty i tworzyć nowe podziały na lepszych i gorszych, trzeba powiedzieć: „król jest nagi” i uszyć nową szatę. ■

REKLAMA



Studia Podyplomowe Systemy Informacji Geograficznej UNIGIS

UNIGIS

Kraków

prowadzone przez
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego we współpracy z Centrum Geoinformatyki Uniwersytetu w Salzburgu w Austrii

- Światowe standardy nauczania - GIS&T Body of Knowledge
- Kwalifikacje rozpoznawane i cenione w światowej branży GIS
- Nowoczesne kształcenie w trybie nauki na odległość (e-learning)
- Zindywidualizowany tok nauki dostosowany do potrzeb studenta
- Dostęp do międzynarodowej społeczności GIS

rekrutacja do
31 XII 2009

Kontakt:
Studia Podyplomowe
Systemy Informacji
Geograficznej UNIGIS

Instytut Geografii
i Gospodarki
Przestrzennej,
Uniwersytet Jagielloński
ul. Gronostajowa 7,
30-387 Kraków
unigis@gis.geo.uj.edu.pl
Telefon: 012 664-53-01

www.unigis.uj.edu.pl

DOFINANSOWANIE 85%





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego
Człowiek – najlepsza inwestycja

STANISŁAW KLUSKA (1930-2009)

30 października zmarł Stanisław Kluska, członek honorowy Stowarzyszenia Geodetów Polskich, a także jego wieloletni przewodniczący i wiceprzewodniczący.

Stanisław Kluska (ur. 10 lipca 1930 r. w Kłomnicach, obecnie woj. śląskie) był absolwentem Państwowego Liceum Mierniczego w Łodzi, w którym maturę i dyplom technika mierniczego uzyskał w roku 1950. Rok później rozpoczął studia w Wieczorowej Szkole Inżynierskiej w Łodzi, które ukończył w 1955 roku, otrzymując tytuł inżyniera geodety.

We wspomnieniach o swojej pracy dyplomowej pisał m.in.: „Tytuł pracy brzmiał »Triangulacja metodą punktów oporowych prof. Stefana Hausbrandta«. Obejmowała ona rozwiązanie triangulacji zależnej i niezależnej. Wyrównanie sieci należało przeprowadzić za pomocą form rachunkowych prof. Hausbrandta metodą obserwacji pośrednich. Równania normalne rozwiązać algorytmem Banachiewicza z obliczeniem średnich błędów wszystkich niewiadomych. Obecne pokolenie geodetów, posługujące się komputerami, nie ma pojęcia, ile godzin pracy wymagało rozwiązanie kilkunastu równań normalnych przy pomocy arytmometru.

Od hałasu wywołanego pracą na tym »kręciółku« pękała głowa. Ale wtedy byłem szczęśliwy, że nie muszę rozwiązywać zleconej mi pracy przy pomocy logarytmów, czego byłem jeszcze świadkiem w pierwszym roku mojej pracy. Opracowanie przez prof. Stefana Hausbrandta form rachunkowych opartych na rachunku krakowianowym i opublikowanie skryptu spowodowało rewolucję w obliczeniach geodezyjnych. Nie mówiąc już o wyrównaniu ścisłym sieci geodezyjnej, nawet konieczność obliczenia wcięcia wstecz (zagadnienie Pothena czy Hanzena) przyprawiła o dreszcze nie tylko uczniów szkół geodezyjnych czy studentów, ale także przeciętnego geodetę praktyka. Teraz to wszystko stało się bajecznie proste” (Źródło: „Przegląd Geodezyjny” 9/2004).

Stanisław Kluska pracę zawodową rozpoczął w 1951 roku w Państwowym Przedsiębiorstwie Mierniczym w Łodzi. Po dziesięciu latach pracy w bezpośrednim wykonaw-



FOT. ARCHIWUM SGP

stwie (był kierownikiem robót na dużych obiektach, tj. obszary górnicze KWB „Adamów”, „Pątnów”, „Babina-Mosty”) przeszedł do administracji geodezyjnej. W 1961 roku został powołany na stanowisko kierownika Delegatury GUGiK w Łodzi. Po likwidacji delegatur w roku 1973 rozpoczął pracę na stanowisku dyrektora Wojewódzkiego Biura Geodezji i Kartografii w Łodzi. W roku 1975, z chwilą likwidacji Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi, wrócił do swojego macierzystego przedsiębiorstwa, które wtedy już nosiło nazwę Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne w Łodzi, na stanowisko zastępcy dyrektora ds. rozwoju. W roku 1988 przeniósł się do pracy w administracji geodezyjnej, gdzie został zastępcą dyrektora Wydziału Geodezji i Gospodarki Gruntami Urzędu Miasta Łodzi. Pracował tam do przejścia na emeryturę w 1990 roku.

Do Związku Mierniczych Rzeczypospolitej Polskiej wstąpił 15 czerwca 1950 roku. Po studiach zaangażował się w pracę społeczną w ramach SGP. W roku 1957 został wybrany do Zarządu Oddziału, pełnił w nim funkcje: członka Zarządu Oddziału (lata 1957-58 i 1972-74), przewodniczącego Komisji Szkoleniowej (1961-62), wiceprzewodniczącego Zarządu Oddziału (1963-72), przewodniczącego Zarządu Oddziału (1977-83).

Był aktywnym działaczem SGP na szczeblu centralnym. Od lat 70. był członkiem Zarządu Głównego SGP, pełnił funkcję wiceprzewodniczącego ZG SGP (1983-89 oraz 1998-2001) oraz przewodniczącego ZG SGP (1989-98). W latach 1972-83 był członkiem oraz zastępcą przewodniczącego Rady Programowej „Przeglądu Geodezyjnego”. Przez wiele lat (do roku 2004) przewodniczył Komisji Kwalifikacyjnej ds. uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii. Równolegle pracował w organach wojewódzkich Naczelnej Organizacji Technicznej, w latach 1970-74 był członkiem Rady Głównej NOT.

Za pracę zawodową i społeczną otrzymał wiele odznaczeń, m.in.: Krzyż Oficerski i Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski, Srebrny i Złoty Krzyż Zasługi.

Uroczystości pogrzebowe odbyły się 5 listopada 2009 r. na Cmentarzu Ewangelickim w Łodzi przy ul. Ogrodowej. ŹRÓDŁO: SGP, „ZARYS HISTORII SGP” (WARSZAWA, 1995)

GGK LICZY NA FIRMY

Projekty, które GUGiK będzie realizował w latach 2010-13, zdominowały tematykę spotkania członków Polskiej Geodezji Komer-
cyjnej z głównym geodetą kraju Jolantą Orlińską i wiceprezesem
GUGiK Jackiem Jarząbką (Warszawa, 4 listopada). W sumie na
prace geodezyjne przewidziano blisko 340 mln złotych, co przed-
siębiorcy przyjęli z dużym zadowoleniem.

Niektóre projekty są już w toku (do
końca roku powinny zostać ogło-
szone przetargi), inne są właśnie
dopinane, a dwa znajdują się na liście re-
zerwowej, ale z dużymi szansami na re-
alizację. Najbardziej zaawansowane są
prace nad: GBDOT (170 mln zł), TERYT2
(45 mln zł), Geoportal 2 (40 mln zł). Dobie-
gają końca formalności związane z uru-
chomieniem projektu realizowanego
we współpracy z IMGW na informatycz-
ny system ochrony kraju za 240 mln zł,
z czego blisko 120 mln zł Główny Urząd
Geodezji i Kartografii zarezerwował na
prace geodezyjne. Natomiast na liście re-
zerwowej czekają: zarządzanie ryzykiem
powodziowym i informatyczny system
katastru wodnego.

Pieniądze przewidziane na projekty
na rok 2010 to na razie 54 mln złotych.
Do ich obsługi GUGiK zagwarantował

sobie 37 dodatkowych etatów. Przetargi
na te zadania będą najprawdopodobniej
dwustopniowe, a prace – w miarę możli-
wości – zaliczkowane (stosowna korekta
Pzp jest właśnie w Senacie). Do wszyst-
kich projektów powołane zostaną insty-
tucje kontrolne i doradcze. W ramach
oddzielnego projektu o wartości blisko
9 mln złotych opracowane zostaną ma-
teriały szkoleniowe i przeprowadzone
szkolenia dla 4 tys. urzędników. Ambi-
cją kierownictwa GUGiK jest zbudowa-
nie w ciągu 4 lat spójnego systemu in-
formatycznego, który będzie dostarczał
dane referencyjne dla całej administra-
cji. Jolanta Orlińska liczy na udział firm
geodezyjnych we wszystkich tych przed-
sięwzięciach.

Sporo zmian szykuje się w sferze prze-
pisów. Gdy tylko ustawa o *infrastruktu-
rze informacji przestrzennej* (3 listopada

zaakceptował ją rząd) zostanie przyjęta
przez Sejm i trafi do Senatu, GUGiK skie-
ruje do uzgodnień międzyresortowych
pakiet aktów wykonawczych. Ponadto
kierownictwo urzędu zamierza do koń-
ca roku przedstawić wytyczne do nowe-
go prawa geodezyjnego, a także rządowy
plan realizacji zadań geodezji i kartogra-
fii na lata 2010-19 wraz z uzasadnieniem
finansowym.

Podczas spotkania omawiano rów-
nież: problematykę katastru, któ-
rego planowane projekty dotyczą
tylko w niewielkim stopniu, skutki li-
kwidacji funduszu gospodarki zasobem
geodezyjnym i kartograficznym, kłopoty
z wykorzystaniem pomiarów w sieci ASG-
-EUPOS w praktyce geodezyjnej wyni-
kające z braku rozporządzeń. Zapytana
o kwestie nadawania upoważnień w za-
kresie klasyfikacji gruntów Jolanta Orliń-
ska zapowiedziała rozwiązanie tej spra-
wy poprzez wydanie regulacji prawnych,
które mają zlikwidować dotychczasowe
bariery w dostępie do tych prac.

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

NA GEOFORUM.PL O PLANACH GUGiK

Gisman | 2009-11-05 08:38:17

Kobieta potrafi. Tekst ten należy dedyko-
wać wszystkim niedowiarkom, którzy nie
dawali przyszłości pani prezes na stano-
wisku GGK. Kobieta potrafi i, jak widać,
o wiele więcej jak niejeden facet. Tym bar-
dziej należy docenić ten wysiłek, że JO
nie dość, że idzie do przodu, to jeszcze
musi sprzątać po WP.

Geodeta | 2009-11-05 08:48:03

Co do pana WP, to się zgadzam. Nic do-
brego nie zrobił. Branży raczej zaszkodził.
Pisał w jedno wiadome miejsce na kogo
mógł. Zostawił pustą kasę i niemiłe wspo-
mnienia u wielu. A pani prezes również
gratuluje. I panu prezesowi Jarząbkowi.
Stanowią skuteczny zespół.

Stary geodeta | 2009-11-05 11:53:02

Strategia. Prośmy Najwyższego, żeby uda-
ło się te projekty zrealizować. Wyrwy-
my się z zaścianki geodezyjnego. Jest STRA-
TEGIA, która zmieni postrzeganie geodezji
przez decydentów i zwykłych obywateli.
Zyska nie tylko branża, ale nade wszyst-
ko PAŃSTWO POLSKIE, dostając finalnie
doskonale bazy referencyjne do tworzenia
systemów zarządzania państwem.

Dinozaur | 2009-11-05 14:45:21

Starajmy się o nowe prawo geodezyjne,
które będzie przyjazne klientom niepu-
blicznym. Informację o wytycznych do
nowego prawa należy odczytywać jako
tzw. mowę trawę, którą ciemny lud kupi.

Geodeta | 2009-11-07 10:54:45

Kataster nie, bo starostowie go kontrolują.
Firmy wolą opracowania, w których nie
ma tak wnikliwej kontroli, którą wykonują
zwykle w starostwach (vide LPIS). Mamy
zatem coraz więcej opracowań ogólna-
geograficzno-gisowych. Moja wielolet-
nia współpraca z urbanistami przy MPZP
wykazała, że mapy topograficzne to po-
myłka i strata czasu. Studium kierunków...
Powinny być robione w skali 1:5000 na
pomniejszonych mapach zasadniczych
(w tym ewidencyjnych). Oprogramowanie
stosowane w WODGiK do map topogra-
ficznych jest nieosiągalne dla gmin.

Geodeta | 2009-11-07 23:26:33

Jak my się nie zajmujemy katastem, to zro-
bią to firmy informatyczne. A duże firmy
geodezyjne powinny lobbować za moder-
nizacją katastru. GIS to śliski temat, zrobi-
ło się w nim już za ciasno. Geodeci robią

czarną robotę, latają po terenie, a firmy in-
formatyczne zbierają profity i pochwały.

Stary Geodeta | 2009-11-08 00:32:25

Drogi kolego GEODETO! Firmy informa-
tyczne nigdy się nie wezmą za moderniza-
cję katastru, ponieważ kompletnie nie ma-
ją takiej wiedzy. Na geodezji już pobrały
bardzo kosztowne lekcje. Dopóki nie po-
wstanie Agencja Katastralna i państwo nie
będzie finansowało projektów unijnych
związanych z katastem.

obserwer | 2009-11-08 16:24:50

A w czym problem, żeby zatrudnić w wiel-
kiej firmie informatycznej 2 kumatych geo-
detów, którzy wyjaśnią, co i jak? Żaden
nie weźmie tej roboty, żeby być lojalnym
wobec środowiska? Cha, cha! Taką jest
przyszłość, że geodeci będą dalej bie-
gali po polach, bo sami nie mają pojęcia
o systemach info. Chociaż próbowali się
za to brać, a skutki są opłakane.

Geodeta | 2009-11-09 09:53:49

Świetny plan strategiczny! Dziwne, że
GGK nie dostrzega, że tak naprawdę ka-
taster jest najważniejszy, a kto ma kataster,
ten tak naprawdę ma władzę.

WYBÓR I SKRÓTY REDAKCJI

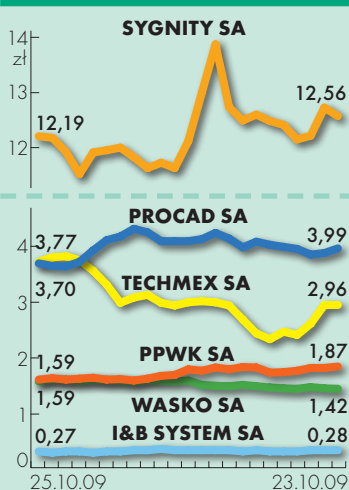
PPWK? MIT

Akcjonariusze Polskiego Przedsiębiorstwa Wydawnictw Kartograficznych im. Eugeniusza Romera SA mają wkrótce zdecydować o zmianie nazwy spółki na MIT Mobile Internet Technology SA. Poza nazwą PPWK planuje również zmiany organizacyjne i strukturalne spółki, m.in. MNI SA wykupi od PPWK SA akcje MNI Telecom SA (do 100 proc.) w zamian za posiadane akcje MNI Premium SA. W wyniku tej transakcji PPWK SA będzie właścicielem 100 proc. akcji MNI Premium SA.

Ponadto PPWK zapowiada, że działalność spółki ma skoncentrować się na marketingu mobilnym, mobilnych usługach dodanych, nawigacji satelitarnej i kartografii cyfrowej. Działalność wydawnicza PPWK Sp. z o.o. zostanie sprzedana. PPWK SA opublikowała również wyniki finansowe za III kwartał bieżącego roku. W porównaniu z analogicznym okresem zeszłego roku zyski firmy wzrosły aż o 957%! Od lipca do września tego roku PPWK SA wypracowała 10,59 mln zł skonsolidowanego zysku netto (0,99 mln zł rok wcześniej). Skonsolidowane przychody wyniosły 35,11 mln zł, a w 2008 r. - 42,24 mln zł (spadek o 17%).

ŹRÓDŁO: MONEY.PL,
BANKIER.PL

NOTOWANIA GIEŁDOWE



13 MLN EURO NA KATASTER

Izraelska korporacja Ness Technologies oraz firma DWC Slovakia wygrały przetarg o wartości 13 mln euro brutto na założenie systemu sieciowych usług katastralnych dla Urzędu Geodezji, Kartografii i Katastru Republiki Słowackiej. Celem zamówienia jest rozbudowa istniejącej już cyfrowej infrastruktury danych

katastralnych o 45 usług sieciowych przeznaczonych m.in. do aktualizacji, wprowadzania oraz przeglądania danych. Mają one usprawnić współdziałanie UGKKSZ zarówno z sektorem publicznym i prywatnym, jak i lokalnymi urzędami. Termin wykonania zamówienia wynosi 3 lata. DWC Slovakia ma zapewnić

sprzęt niezbędny do realizacji kontraktu, a Ness Technologies dostarczy oprogramowanie. Obie firmy budowały już wspólnie słowacki geoport katastralny, a korporacja Ness uczestniczyła w podobnym projekcie realizowanym w Czechach.

ŹRÓDŁO: NESS
TECHNOLOGIES INC.

ARiMR ZAMAWIA

● Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa ogłosiła przetarg nieograniczony na wykonanie usługi **aktualizacji danych graficznych LPIS/GIS**. Szacunkowa wartość netto wynosi 16,8 mln zł. Przedmiotem zamówienia jest wykonywanie aktualizacji i weryfikacji danych wektorowych Systemu Identyfikacji Działek Rolnych (LPIS). Oferty można składać do 23 grudnia 2009 r.

● Ogłoszono przetarg nieograniczony na zakup **1 licencji GeoMedia WebMap Professional do publikowania danych przestrzennych w internecie**. Szacunkowa wartość netto zamówienia wynosi 145,5 tys. euro. Oferty można składać do 22 grudnia br. Zamawiający wymaga wnieścia wadium w kwocie 11 tys. zł.

● Ogłoszono wyniki przetargu nieograniczonego na opracowanie wektorowej **mapy zagajników** dla kontroli wa-

runków dobrej kultury rolnej. Aż 24 firmy i konsorcja złożyły swoje oferty, najkorzystniejszą - Tukaj Mapping Sp. z o.o. z Krakowa (37 tys. zł - 100 pkt). Najwyższą cenę zaoferowała OPGK Sp. z o.o. w Olsztynie (7,37 pkt).

● Ogłoszono wykonawcę zamówienia na **opracowanie wektorowej mapy obszarów niespełniających warunków utrzymania dobrej kultury rolnej do 30 czerwca 2003 r.** W przetargu złożono aż 17 ofert. Za najkorzystniejszą uznano ofertę PU „Ada” z Brennej, które zaproponowało wykonanie zamówienia za 44 tys. zł brutto (100 pkt). Pozostałe firmy i konsorcja oferowały o wiele wyższe ceny - poza OPGK Rzeszów SA (53,60 pkt) wszystkie oferty uzyskały poniżej 50 pkt. Najwyższą cenę zaproponowało Przedsiębiorstwo Miernictwa Górniczego Sp. z o.o. (15,82 pkt).

ŹRÓDŁO: ARiMR, TED

KOLEJ NA GPS

Mimo ponad 300 mln zł długów spółka PKP Przewozy Regionalne zamierza już za pół roku zainstalować odbiorniki GPS w swoich pociągach. Podobne plany ma lokalny przewoźnik na Mazowszu - Kolej Mazowieckie. Obecnie odbiorniki zainstalowano w 200 pociągach. Zarówno PKP Przewozy Regionalne (które wkrótce zmienią nazwę na „Przewozy Regionalne”), jak i Kolej Mazowieckie chcą wykorzystywać dane GPS do budowy systemu zarządzania ruchem. Z systemu skorzystają także pasażerowie, którzy przez internet będą mogli sprawdzić aktualne opóźnienia poszczególnych pociągów.

ŹRÓDŁO: PAP, PKP PR, JK

WYNIKI

● Grupa Hexagon, do której należą m.in. Leica Geosystems oraz GeoMax, zanotowała w III kwartale 2009 r. 24-procentowy spadek przychodów w stosunku do analogicznego okresu roku ubiegłego; wyniosły one 2,6 mld koron szwedzkich (1,4 mld zł); spadły także o 34% zyski; w III kwartale br. wyniosły one 359 mln koron, a rok wcześniej - 543 mln koron; wymusiło to wprowadzenie programu restrukturyzacji, który obejmuje cięcie kosztów, redukcję zatrudnienia oraz odłożenie niektórych inwestycji.

● W III kwartale firma GeoEye może pochwalić się wzrostem przychodów, które osiągnęły poziom 80 mln dolarów, aż o 123% w porównaniu z analogicznym okresem ubiegłego roku; korporacja zanotowała jednak znacznie mniejsze aż o 65% zyski - tylko 12 mln dolarów; największym klientem GeoEye nadal jest armia USA; w analizowanym okresie wojsko zamówiło zdjęcia o wartości 54 mln dolarów (67% przychodów firmy).

● Amerykańska korporacja Trimble w raporcie finansowym za III kwartał 2009 r. zanotowała spadek przychodów oraz zysków; w tym okresie Trimble uzyskał przychód w wysokości 270 mln dolarów oraz zysk operacyjny na poziomie 20 mln dolarów; w porównaniu z III kwartałem ubiegłego roku oznacza to spadek przychodów o 18%, a zysków - aż o 63%.

BANKRUT Z BIELSKA-BIAŁEJ

Główną wiadomością ostatniego dnia listopada stał się upadek Techmeksu. To, na co zanosilo się od dłuższego czasu, stało się faktem. Sąd Rejonowy w Bielsku-Białej ogłosił otwarcie postępowania upadłościowego obejmującego likwidację majątku Techmex SA.

Jednocześnie sąd wezwał wierzycieli firmy, aby w terminie czterech miesięcy od daty obwieszczenia w „Monitorze Sądowym i Gospodarczym” zgłosili swoje wierzytelności sędziemu komisarzowi. Sąd wezwał także osoby, którym przysługują prawa i roszczenia osobiste ciążące na nieruchomościach należących do spółki, jeżeli nie zostały ujawnione w księdze wieczystej, aby dokonały ich zgłoszenia w ciągu czterech miesięcy od daty obwieszczenia.

Zarząd spółki 15 października złożył w Sądzie Rejonowym w Bielsku-Białej wniosek o ogłoszenie upadłości z możliwością zawarcia układu. Jednakże wcześniej, bo już 5 października, wniosek o upadłość likwidacyjną złożył bank DnB Nord Polska, któremu spółka jest winna 17,8 mln zł. Wniosek o upadłość złożyły też Tech Data Polska i Geokart International. Na koniec III kwartału br. zadłużenie krótkoterminowe Techmeksu sięgało 169 mln zł, a spółka zanotowała stratę (netto) w wysokości 34,96 mln zł przy przychodach 91,5 mln zł. Rok wcześniej po trzech kwartałach przychody wyniosły 288,3 mln zł.

Obserwatorzy rynku przewidywali, że wcześniej czy później dojdzie do upadku bielskiej spółki. Na niewiele zdały się żonglerka finansowa i ucieczka do przodu, czyli wejście w segment GIS. Prezes Jacek Studencki, chemik z wykształcenia, były pracownik naukowy Politechniki Śląskiej, 33. na liście najbogatszych Polaków w rankingu tygodnika „Wprost” w 2001 roku, okazał się grabarzem firmy, którą stworzył i kierował przez ponad dwadzieścia lat.

Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe Techmex Sp. z o.o. powstało w 1987 roku w Bielsku-Białej, Studencki założył je wraz z Jerzym Szymurą (również pracownikiem naukowym PŚ) i był jego większościowym udziałowcem. W 1992 roku powstaje nowa firma Techmex International, na czele której staje Szymura. W 1996 r. zmienia ona nazwę na Sieciowe Systemy Informacyjne (2Si), a drogi wspólników rozchodzą się. Po-

czątkowo prężnie rozwijająca się informatyczna firma Szymury (250 pracowników) ogłasza upadłość w 2003 roku, zostawiając swoich kooperantów ze stratami idącymi w dziesiątki milionów złotych. Szymura przechodzi do polityki, zostaje senatorem z ramienia PiS.

Natomiast PTH Techmex w 1996 r. przekształca się w spółkę akcyjną. Firma zajmuje się dystrybucją sprzętu komputerowego i oprogramowania światowych producentów. Jest dostawcą połowy przenośnych komputerów w Polsce. Obroty dochodzą w 1999 roku do 611 mln zł, a rok później osiągnęły 724 mln złotych. Od tego momentu rozpoczyna się zjazd w dół. W 2001 roku sprzedaż wynosi już tylko 615 mln, a w 2002 – 576 mln zł.

W 2001 roku firma zmienia strategię. Zdecydowano o odejściu od niskomargowej sprzedaży sprzętu i wejściu w sektor zaawansowanych rozwiązań informatycznych, między innymi w GIS. Studiując wyniki finansowe Techmeksu, nietrudno zauważyć, że spółka cały czas była na krawędzi. Przy półmiliardowej sprzedaży generowała wręcz śladowe zyski. Nie było więc środków na dalszy rozwój. Sposobem miało być wejście na giełdę. Udało się to dopiero w 2004 roku, środki pozyskane w czasie debiutu (80 mln zł) pozwoliły na sfinalizowanie uruchomienia Satelitarnego Centrum Operacji Regionalnych (SCOR), ulokowanego w jednostce wojskowej w Komorowie pod Warszawą. Koncepcja lansowana przez Studenckiego, czyli utworzenie spółki prywatno-publicznej (Techmex – Agencja Mienia Wojskowego) wygrała z koncepcją ówczesnego prezesa GUGiK, w której miejsce prywatnej firmy w SCOR zajęłby Główny Urząd Geodezji i Kartografii. W tle toczyła się, oczywiście, walka różnych grup interesu.

Tak czy owak, SCOR uzbrojony przez amerykańską Space Imaging w anteny, serwery i oprogramowanie ruszył, a Studencki oprowadzał po nim samego prezydenta Aleksandra Kwaśniewskiego. Szkopuł w tym, że biznesplan tego

przedsięwzięcia nie zamykał się od samego początku. Za infrastrukturę i gotowość systemu trzeba było słono płacić, ale polska administracja nie była ani gotowa, ani skora, ani też zmuszona do zamawiania zdjęć satelitarnych. Innym źródłem przychodów w sektorze GIS miały być kontrakty z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Spektakularna klapa w przetargu dotyczącym kontroli na mieście (poniesiona wraz z Computerlandem) pokazała wtedy, że król jest nagi.

W kolejnych latach przychody firmy stabilizują się na poziomie 360 mln zł z górką w 2007 r. (443 mln). Zyski netto w wysokości 4-11 mln zł i wzrastające zadłużenie wskazywały jednak, że z finansami Techmeksu jest krucho. Sprzedaż w ub. roku udziałów w spółce Karen (lider w sprzedaży notebooków) odebrana została jako gwałtowne poszukiwanie gotówki, choć Studencki zapewniał, że to zwykła operacja biznesowa (sprzedano drożej niż kupiono). Poważni obserwatorzy rynku zastanawiali się także nad sensem ogłoszonego w styczniu 2008 r. planu kupna samolotu i technologii do skaningu laserowego (na którą praktycznie nie ma w Polsce zbytu) w chwili, gdy firma ma kłopoty z płynnością finansową. Kiedy okazało się, że spółka nie płaci nawet swoim pracownikom, wiadomo było, że pętla zaciska się nieuchronnie. Sąd Rejonowy, ogłaszając 30 listopada upadłość Techmeksu, wydał wyrok na kolosa o glinianych nogach.

Na interesach z nim na pewno stracił bank i kontrahenci oraz, niestety, ludzie inwestujący w akcje bielskiej firmy i wizję jej prezesa. Upadek Techmeksu zaszkodził także wizerunkowi giełdy. Bo to, co było od dawna widoczne gołym okiem dla laika, w oświadczeniach prezesa i komunikatach PR-owców spółki zamieniało się w buńczuczne zapowiedzi, zaś w analizach giełdowych – w zwykłe „ściemnianie”.

Czy Jacek Studencki zostanie bankrutem finansowym, nie wiem, ale na pewno zbankrutowała pewna idea. Idea wypłynięcia na szersze wody firmy specjalizującej się w bliskich nam technologiach.

JERZY PRZYWARA

GUGiK ROZSTRZYGNĄŁ

● Główny Urząd Geodezji i Kartografii wybrał wykonawcę zamówienia na **testowanie infrastruktury technicznej systemu ASG-EUPOS**. Za najkorzystniejszą uznano ofertę OPEGIEKA Sp. z o.o. z Elbląga (73 tys. zł, 100 pkt). Jednak, jak podaje GUGiK, firma ta „uchyliła się od zawarcia umowy”. Wybór został dokonany spośród pozostałych ofert bez przeprowadzania ich ponownej oceny. Na wykonawcę zamówienia wybrano zatem konsorcjum firm OPGK SA Rzeszów (lider) i Geomiar Sp. z o.o. z Jarosławia, które uzyskało najwyższą liczbę punktów (75,35).

● Rozstrzygnięto przetarg na **modernizację osnowy wysokościowej II klasy na obszarze województw podlaskiego i warmińsko-mazurskiego** (obiekt 4724). W postępowaniu zgłoszono tylko jedną ofertę. Zadanie wykona za 1,598 mln zł brutto konsorcjum firm: OPGK Lublin (lider), PPGK SA z Warszawy, PPG z Warszawy, OPGK Łódź, PMG z Katowic oraz Geokart-International z Rzeszowa.

● Wybrano wykonawcę w przetargu na **wykonanie modernizacji podstawowej osnowy wysokościowej II klasy na obszarze województwa podkarpackiego** (obiekt 4726) – I etap. Za najkorzystniejszą uznano ofertę złożoną przez konsorcjum firm: OPGK w Lublinie Sp. z o.o. (lider), PPG Sp. z o.o. z Warszawy i OPGK w Łodzi Sp. z o.o.

(175 680 zł brutto). Drugą ofertę złożyło konsorcjum firm: Geokart-International Sp. z o.o. z Rzeszowa (lider) i OPGK Rzeszów SA, które zaoferowało cenę 185 440 zł.

● W przetargu na **wznówienie druku 257 godeł mapy topograficznej 1:25 000 w układzie współrzędnych 1965** zwyciężyła oferta Wojskowych Zakładów Kartograficznych. WZKart wykona dodruk 52 tys. egzemplarzy map za łączną sumę 205,4 tys. zł. Konkurencyjne konsorcjum firm: Geokart-International (lider) i OPGK Rzeszów, które zaoferowało wykonanie zamówienia za 437,62 tys. zł, wniosło protesty po ogłoszeniu wyników przetargu. Ze względu jednak na większe możliwości maszyn drukujących należącej do WZKart, protest oddalono.

● Udzielono zamówienia na **świadczenie usług doradztwa prawnego**, obejmującego sporządzanie ekspertyz, analiz i opinii, w zakresie wsparcia GUGiK w pracach dotyczących reformy służb geodezji i kartografii oraz stworzenia Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach, w szczególności w zakresie podatku od nieruchomości oraz powszechnej taksacji nieruchomości. Zamówienia udzielono w trybie „z wolnej ręki”. Za 135 tys. złotych netto zrealizuje je Kancelaria Prawna i Podatkowa Dźwiagała & Ratajczak z Warszawy.

ŹRÓDŁO: GUGiK

ZAMÓWIENIA ANR

Agencja Nieruchomości Rolnych ogłosiła w listopadzie br. dwa przetargi. Pierwsze zamówienie **Oddziału Terenowego w Rzeszowie** obejmuje usługi wyceny nieruchomości i inne wskazane przez nią wyceny w okresie 12 miesięcy. Zadanie podzielono na 6 części obejmujących wybrane powiaty i miasta na obszarze województwa podkarpackiego. Szacunkowa wartość netto: 3,2 mln zł.

Przedmiotem drugiego przetargu, ogłoszonego przez **Oddział Terenowy w Gdańsku**, jest wykonanie prac geodezyjno-kartograficznych na nieruchomościach znajdujących się w Zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa. Zamówienie podzielono na 6 części obejmujących wybrane powiaty i miasta. Oferty w obu przetargach można składać do 29 grudnia 2009 r.

ŹRÓDŁO: TED

PRZETARGI GDDKiA

● Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, **Oddział w Lublinie**, ogłosiła przetarg na wykonanie mapy do celów projektowania dróg oraz opracowanie dokumentacji geodezyjno-kartograficznej i dokumentacji formalnoprawnej związanej z nabywaniem praw do nieruchomości i czasowym korzystaniem z nieruchomości dla zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa drogi krajowej nr 74 na odcinku Wólka Gościeradowska – Olbiecin od km 189+021 do km 197+037,50”. Oferty można składać do 15 grudnia 2009 r.

● GDDKiA, **Oddział w Krakowie**, poinformowała o przetargu na opracowanie dokumentacji geodezyjnej podziału działek dla celów regulacji granic pasa drogowego na odcinkach sieci dróg krajowych i autostrad na terenie województwa małopolskiego. Oferty można składać do 29 grudnia 2009 r.

ŹRÓDŁO: GDDKiA, TED

KRÓTKO

● **Starostwo Powiatowe w Wejherowie** ogłosiło przetarg na prowadzenie obsługi technicznej Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej oraz Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej; do głównych zadań wykonawcy będzie należało prowadzenie obsługi technicznej PZGiK, ODGiK, ZUDP oraz aktualizacja mapy zasadniczej w Wejherowie; szacunkowa wartość netto wynosi 1,1 mln zł; oferty można składać do 21 grudnia 2009 r.

● Ogłoszono przetarg na świadczenie usług geodezyjnych i kartograficznych na potrzeby Wydziału Gospodarki Nieruchomościami **Urzędu Miasta Poznania**; zamówienie podzielono na cztery części, które obejmują wykonanie usług geodezyjnych lub kartograficznych dotyczących przeprowadzenia różnego typu podziału geodezyjnego nieruchomości; szacunkowa wartość netto przekracza 1,7 mln zł; oferty należy składać do 10 grudnia 2009 r.

● **Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Lublinie** wykona projekty planów urządzenia lasu; przetarg podzielono na dwie części: pierwsza dotyczyła Nadleśnictwa Rudnik (powierzchnia 16 053 ha; 493 km kw.), druga – Nadleśnictwa Rozwadów (pow. 15 787 ha; 601,6 km kw.); wartość ogłoszonego przez Regionalną Dyrekcję Lasów Państwowych w Lublinie zamówienia przekracza 2 mln zł.

● **Urząd Miasta Katowice** poinformował o przetargu na budowę baz danych Miejskiego Systemu Zarządzania – Katowickiej Infrastruktury Informacji Przestrzennych (MSZ-KIIP) – obejmująca swym zakresem numeryczną mapę zasadniczą oraz bazę danych obiektów infrastruktury krytycznej dla miasta; po ogłoszeniu przetargu firma Eurosistem z Chorzowa wniosła protest, który został częściowo uwzględniony przez UM Katowice, a SIWZ został nieznacznie zmieniony; szacunkowa wartość netto: od 2,9 do 4,1 mln zł; oferty można składać do 14 grudnia 2009 r.

● **Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego** ogłosił przetarg na opracowanie procedur integracji, harmonizacji i generalizacji baz danych referencyjnych zasobu geodezyjnego, a także założenie i aktualizację bazy danych obiektów topograficznych; szacunkowa wartość netto: 676 tys. zł; oferty można składać do 31 grudnia 2009 r.

INS Sp. z o.o.

Autoryzowany Dealer firmy:



*W oczekiwaniu na zbliżające się
Święta Bożego Narodzenia i Nowy Rok,
chcielibyśmy podziękować wszystkim
naszym Klientom za zaufanie,
którym nas obdarzyli.*

*Pełni nadziei spoglądamy w przyszłość,
składając życzenia: zdrowia, pogody ducha,
spełnienia wszystkich marzeń,
satysfakcji tak zawodowej
jak i w życiu prywatnym
i wielu, wielu sukcesów.*

*Zarząd i pracownicy
INS Sp. z o.o.*

**Dla wszystkich naszych Klientów, tych obecnych jak i tych którzy do nas dołączą,
specjalna oferta cenowa!**

Do końca roku ProMark 500 w jeszcze niższej cenie!



Zadzwoń - 012 258 31 58

**ul. Leśna 24a
32-080 Zabierzów
www.INSGPS.eu**



Exodus Izraela z Egiptu do Ziemi Obiecanej na dawnych mapach, cz. II

ŁADNIE, ALE MA

Na przestrzeni wieków wiele oficyn wydawniczych publikowało mapy wyjścia Izraelitów z Egiptu, niektóre autorstwa wybitnych kartografów. Podziw budzi ich szata graficzna odnosząca się zarówno do przedstawienia przestrzeni geograficznej, jak i treści biblijnej.

ADAM LINSENBARTH

W znanym dziele Abrahama Orteliusa (1527-1598) *Theatrum orbis terrarum*, w pierwszym wydaniu z lat 1570-71, zamieszczono mapę Ziemi Świętej (rys. 1), której autorem jest Tilemanus Stella. Rysunek o wymiarach 348 x 472 mm, wykonany techniką miedziorytu, obejmuje obszar zawarty pomiędzy ówczesnym Egiptem a Asyrią. Na jego obrzeżu pokazano siatkę geograficzną odniesioną do południka zerowego Ferro oraz skalę liniową w milach niemieckich, stadiach oraz milach rzymskich. Ta barwna mapa wydrukowana w Antwerpii przez A. Coopena van Diesta zawiera m.in. informacje dotyczące wędrówki Izraelitów. Niewątpliwie pod względem poprawności jest jedną z najlepszych z tego okresu. Rzeźba terenu została przedstawiona plastycznie z łagodnymi stokami. Nie pokazano jednak Gór Judzkich po zachodniej stronie Morza Martwego. Samo morze przedstawiono w kształcie banana i ten błędny obraz będzie w kolejnych latach powtarzany przez wielu autorów. Na mapie nie pokazano zatoki Akkaba, lecz jedynie miejscowość Esjon-Geber, która powinna być zlokalizowana na jej północnym brzegu. Ujście potoku Zared umiejscowiono w części środkowej Morza Martwego, a nie południowej. Rzeka Arnon (tak jak na poprzednio omawianych mapach) przedstawiona została błędnie na północnym skraju Morza Martwego.

Niewątpliwie walorem tej mapy jest piękna szata graficzna. W prawym dolnym narożniku, w ozdobnym kartuszu, podano tytuł mapy i nazwisko jej autora: *Palestinae sive totius Terrae Promissionis*

nova descripto auctore Tilemanno Stella Sigenens. W lewym górnym narożniku, w owalnej ozdobnej ramce, umieszczono krótki opis obszaru przedstawionego na mapie. Na tle Morza Śródziemnego (zwanego w Biblii Morzem Wielkim) narysowano kilka sylwetek żaglowców.

Trasa przemarszu Izraelitów z Egiptu do Kanaanu została przedstawiona wy-

GÓRA SYNAJ – MIEJSCE ZAWARCIA PRZYMIERZA

Niewątpliwie najważniejszym miejscem w czasie wędrówki Izraelitów jest góra Synaj, tam bowiem zostało zawarte przymierze z Bogiem. Mojżesz kilkakrotnie wstępował na szczyt gór na spotkanie z Jahwe. Gdy po trzech miesiącach od momentu wyjścia z Egiptu Izraelici rozbili obóz w pobliżu góry Synaj, Mojżesz został wezwany przez Boga na szczyt. Tam otrzymał polecenie, aby lud się uświęcił i wyprząszał. Po trzech dniach Mojżesz wprowadził lud z obozu i ustawił u podnóża góry. „Góra zaś Synaj była cała spowita dymem, gdyż Pan zstąpił na nią w ogniu i unosił się z niej dym jak z pieca, i cała góra bardzo się trzęsła” (Wj 19,18). Jahwe przywołał Mojżesza na szczyt góry i przekazał mu słowa Prawa, nazwane Prawem Mojżeszowym, które Mojżesz obwieścił ludowi (Wj 24,3). „Gdy Mojżesz wstąpił na górę, obłok ją zakrył. (...) W siódmym dniu Pan przywołał Mojżesza z pośrodku obłoku” (Wj 24,15-16). „I pozostał Mojżesz na górze przez czterdzieści dni i przez czterdzieści nocy” (Wj 24,18.). Po przekazaniu wszystkich praw Mojżeszowi Jahwe „dał mu dwie tablice Świadcstwa, tablice kamienne napisane palcem Bożym” (Wj 31,18). Tablice te to zapis dziesięciu przykazań, który nazywany jest Świadcstwem lub Przymierzem.

raziście. Zgodnie z opisem z Księgi Liczb zaznaczono i ponumerowano wszystkie obozowiska. Jest to chyba jedyna mapa, na której zaznaczono drogi wyjścia z kilku miast w Egipcie, łączące się dopiero w miejscowości Ramses. Lokalizacja obozowiska w Chaszmona, położonego w pobliżu Kadesz-Barnea, została wyraźnie przesunięta bardziej na północ w porównaniu z dotychczas omawianymi mapami. Przy obozowisku w Elim pokazano sygnatury palm, zgodnie z biblijnym opisem, według którego znajdowało się tam dwanaście źródeł wody oraz 70 palm. Odrębnie pokazano górę Synaj oraz górę Horeb. Warto zwrócić uwagę, że podwójnie zlokalizowano górę Hor – raz w pobliżu Kadesz-Barnea i drugi – na południe od obozowiska Salmona. Nazwy obiektów przestrzennych, jak na przykład napis Arabia, często są bardzo rozstrzelone, przez co trudno je odczytać.

Atlas Orteliusa doczekał się kilku kolejnych wydań. W roku 1572 ukazał się w języku niemieckim, a w roku 1575 – w języku włoskim.

Wybitny kartograf Willem Janszoon Blaeu (1571-1638) opracował mapę Ziemi Obiecanej *Terra Sancta quae in Sacris Terra Promissionis olim Palestina* (rys. 2), która została wydana techniką miedziorytu w roku 1629 przez oficynę Guiljelma Blaeu w Amsterdamie. Mapę tę zamieszczono później także w atlasie wydanym we Francji w roku 1640. Zasięg opracowania (format 381 x 498 mm) obejmował obszar między Egiptem a górami Libanu. Ze względu na orientację północno-wschodnią (na co wskazuje dwie barwne ikony kierunków świata) na mapie nie ma podanych współrzędnych geograficznych. W tym starannym

ŁO DOKŁADNIE



Rys. 1. Mapa Ziemi Świętej Tilemanusa Stelli opublikowana w dziele Abrahama Orteliusa „Theatrum orbis terrarum” (1570-71 r.)

barwnym opracowaniu na pierwszy rzut oka wybijają się rzeźba terenu zilustrowana przez liczne grzbiety górskie. Zaznaczono je szeregiem piramid o różnicowanej wielkości, co niewątpliwie oddawało wysokość poszczególnych pasm górskich. Efekt plastyczności uzyskano przez zastosowanie zaciemnienia wschodniej strony grzbietów oraz pokazanie cieni, jakie rzucają na powierzchnię terenu. Wybrzeża akwenów wodnych zostały ręcznie pokolorowane. Na powierzchni wód pokazano ryby wynurzające się z wody, a na Morzu Śródziemnym dodatkowo łódź żaglową. Również na tej mapie zarys półwyspu Syonaj jest nieprawidłowy, a zatoka Akkaba została tylko zasygnalizowana. Błędny jest także kształt Morza Martwego.

CUDOWNE ŹRÓDŁA WODY

W czasie wędrówki przez pustynię Izraelitom wielokrotnie brakowało wody. Po raz pierwszy miało to miejsce, gdy po przejściu Morza Czerwonego „Szli przez trzy dni przez pustynię, a nie znaleźli wody” (Wj 15,22). Gdy przybyli do miejscowości Mara, była tam woda, jednak gorzka, nienadająca się do picia. Wtedy „Mojżesz wołał do Pana, a Pan wskazał mu drewno. Wrzucił on je do wody, i wody stały się słodkie” (Wj 15,25). Podobna sytuacja miała miejsce, gdy Izraelici rozbili obóz w Refidim. Lud pragnął wody i szemrał przeciwko Mojżeszowi. Mojżesz wołał do Pana, a „Pan powiedział Mojżeszowi: »Wyjdź przed lud, a weź ze sobą kilku starszych Izraela. Weź w rękę laskę, którą uderzyłeś w Nil, i idź. Oto ja stanę przed tobą na skale, na Horebie. Uderzysz w skałę, a wypłynie z niej woda, i lud zaspokoi swe pragnienie«. Mojżesz uczynił tak na oczach starszyzny izraelskiej” (Wj 17,5-6).

Po raz trzeci takie zdarzenie miało miejsce na pustyni Sin, gdy lud zatrzymał się w Kadesz. „Gdy społeczności zabrakło wody, zeszli się przeciw Mojżeszowi i Aaronowi” (Lb 20,2). Na polecenie Pana Mojżesz wyprowadził wodę ze skały: „Następnie Mojżesz podniósł rękę i uderzył dwa razy laską w skałę. Wtedy wypłynęła woda tak obficie, że mógł się napić zarówno lud, jak i jego bydło” (Lb 20,11) – patrz rys. 4.



Rys. 2. Mapa Ziemi Obiecanej „Terra Sancta quae in Sacris Terra Promissionis olim Palestina” Willema Janszooona Blaeu wydana w roku 1629 w Amsterdamie (poniżej fragment)

Na górnym marginesie widnieje podziałka liniowa w stadiach. W prawym dolnym narożniku w ozdobnej ramce podano nazwę mapy oraz nazwisko wydawcy. Biblijny charakter mapy podkreślają rysunki po obu stronach ramki. Po lewej – pokazano postać Mojżesza trzymającego kamienne tablice z przykazaniami oraz cudowną laskę, a po prawej – arcykapłana odzianego w efod.

Opracowanie ukazuje całą trasę wędrówki Izraelitów, ale dopiero w dużym

powiększeniu (rys.3) można prześledzić szczegóły. Przebieg trasy (zaznaczony kolorem beżowym) nie został zgeneralizowany, tylko poprowadzony dolinami i przełęczami górkami, co wskazuje na znajomość ukształtowania terenu przez autora mapy. Większość obozowisk została zaznaczona i opisana, a w niektórych miejscach dodano rysunki ilustrujące ważniejsze wydarzenia. W pobliżu obozu Mara Mojżesz wrzuca kawałek drewna do gorzkiej wody i zamienia ją w słodką



Rys. 3. Mojżesz uderzający w skałę, Mojżesz na górze Synaj, Arka Przymierza w otoczeniu namiotów, Izraelici zbierają przepiórki (fragment mapy z rys. 2)

(Wj 15,25). W oazie Elim pojawiają się palmy. W pobliżu Refidim pokazano Mojżesza uderzającego w skałę, z której wypływa woda (Wj 17,6). Niedaleko oddziały Izraelitów walczą z Amalekitami. Wyraźnie widać górę Horeb z Mojżeszem na jej szczycie oraz obłok unoszący się nad górą Synaj. Na zachód od góry Horeb w środku obozu Izraelitów umieszczono Arkę Przymierza, a wokół niej namioty plemion Izraela. Na dalszym odcinku trasy znad Morza Czerwonego nadlatują przepiórki. Przy obozowisku w pobliżu Kadesz-Barnea pokazano i opisano grób Miriam, siostry Mojżesza i Aarona (Lb 20,1). W pobliżu widać dwóch zwiadowców powracających z rekonesansu do Kanaanu, którzy niosą kiście winogron.

Na początku XVII wieku znana firma wydawnicza Visscher Family opublikowała mapę przedstawiającą exodus dzieci Izraela z Egiptu do Kanaanu (rys. 4). Wydrukowano ją techniką miedziorytu w Amsterdamie w roku 1702 i była to przeróbka mapy wydanej przez Nicolaesa Visschera w roku 1650, różniącą się jedynie rysunkami wydarzeń biblijnych. Zasięg opracowania i treść geograficzna są prawie identyczne jak na mapie autorstwa Willema Janszooona Blaeu (rys. 2). Szata graficzna jest jednak inna, a mapa jednobarwna. Pasma górskie są oznaczone mniejszymi sygnaturkami. Trasa wędrówki jest bardzo wyrazista z zaznaczeniem wszystkich miejsc obozowisk oraz podaniem ich nazw. Kolejno przedstawiono grupy przechodzące przez Morze Czerwone. W obozie Mara Mojżesz uderza w skałę, z której popłynęła woda. W Elim pokazano zarówno palmy, jak i źródła wody, natomiast w Zin – kłęzących Izraelitów zbierających mannę.

Od tego miejsca przebieg trasy nawiązuje do kolejnych postojów wymienionych w Księdze Liczb i jest już inny niż na mapie Blaeu. Z Zin biegnie w kierunku południowym przez Dofkę i Alusz do Refidim, gdzie pokazano oddziały Izraelitów i Amalekitów (rys. 5). Dalej jest góra Horeb, w którą Mojżesz uderza laską, palmy i źródła wody. Na górze Synaj widać Mojżesza z dwiema kamiennymi tablicami, a nad nim potężny obłok chmur. Po zachodniej stronie

góry Synaj zaznaczono obóz. Na północ od obozu w Kibrot-Hattaawa pokazano przepiórkę nadlatującą znad Morza Czerwonego. Z Chaserot, w odróżnieniu od poprzednich wersji, trasa wędrówki ma bardzo zawiły przebieg. Z Kadesz droga prowadzi do góry Hor, na której w wieku 123 lat zmarł Aaron (u jej podnóża zaznaczono sylwetki Mojżesza i Aarona). Stąd powraca w kierunku zatoki Akkaba i poprzez Salmonę dociera do Elach (dzisiejsza Akkaba) i dalej do góry Nebo. Z góry tej Mojżesz ujrzał Ziemię Obiecaną i na niej zakończył swe życie. Końcowy etap drogi, odbytej już pod przewodnictwem Jozuego, prowadził pomiędzy górą Nebo a górą Pisga do równiny Moabu, gdzie nastąpiła koncentracja i przeliczenie Izraelitów przed przekroczeniem Jordanu i wkroczeniem do Ziemi Obiecanej.

Niewątpliwie mapa ta w sposób bardziej dokładny niż wcześniejsze opracowania przedstawia przebieg trasy wędrówki Izraelitów do Ziemi Obiecanej. Należy przypuszczać, że jej autorzy dys-

ponowali już większą ilością informacji geograficznych niż ich poprzednicy. Z drugiej strony zaznaczone na mapie niektóre miejsca obozowania i ich nazwy nie występują w tekstach biblijnych.

Bardzo piękny rysunek, swego rodzaju tryptyk, umieszczono nad dolną ramką mapy. Pokazano na nim trzy ważne epizody z pielgrzymki. Po lewej stronie Mojżesz uderza laską w skałę, z której wypływa strumień wody. Widać też pijących Izraelitów. W części środkowej kłęzący pod górą Synaj Mojżesz otrzymuje kamienne tablice z dziesięciorgiem przykazań bożych. Po prawej stronie Izraelici zgromadzili się wokół pala z miedzianym węzłem, który miał ich chronić od jadowitych ukąszeń.

Cdn.

ADAM LINSNBARTH, IGiK

Autor wyraża podziękowanie The Jewish National and University Library (David and Fela Shapell Family Digitalization Project, Eran Laor Cartographic Collection, the Hebrew University of Jerusalem) za udostępnienie oraz wyrażenie zgody na publikację map w niniejszym artykule.



Rys. 5. Obóz Izraelitów pod górą Synaj, walka z Amalekitami (fragment z rys. 4)



Rys. 4. Mapa przedstawiająca exodus dzieci Izraela z Egiptu do Kanaanu opublikowana przez Visscher Family w 1702 r. (powyżej fragment)

NIEWIDOMI DOSTALI MAPY METRA

Mapy tyflogiczne stacji metra Ratusz Arsenal oraz jej okolic miały swoją premierę 5 października w Stołecznym Centrum Osób Niepełnosprawnych.

Ich wydanie jest częścią programu mającego ułatwić niewidomym i słabowidzącym bezpieczne oraz samodzielne korzystanie z metra. Mapy opracowały Ewa Łodzińska z wydawnictwa Kartografika (patrz wywiad) oraz Dagmara Wawro z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego. Publikacja ma format A3 i charakteryzuje się powiększoną czcionką, wyraźnymi kolorami, a także elementami wypukłymi nadrukowanymi na specjalną folię (w tym napisami w alfabecie Braille'a). Kilkustronicowy album prezentuje peron metra, przejścia podziemne oraz bezpośrednią okolicę stacji. Kierujący projektem Marek Jakubowski z Ośrodka dla Dzieci Niewido-

mych w Owińskach koło Poznania podkreślił, że podobne prace realizowane były m.in. w Londynie i Brukseli, ale nie na tak dużą skalę. Projekt warszawski jest więc przedsięwzięciem nowatorskim.

Zastępca prezydenta m.st. Warszawy Włodzimierz Paszyński ma nadzieję, że już wkrótce uda się opracować kolejne tego typu albumy. Koszt wydania 140 map tyflogicznych wyniósł 30 tys. zł i w całości został pokryty przez stołeczny Ratusz. Oprócz map zaprezentowano również opracowany na Uniwersytecie Jagiellońskim system „Ariadna”. Osoba niewidoma lub niedowidząca posiadająca telefon komórkowy uzyskuje dzięki niemu informacje głosowe ułatwia-



FOT. JERZY KRÓLIKOWSKI

jące samodzielne poruszanie się po mieście, np. informacje o rozkładzie jazdy autobusów. Rozwiązanie to wykorzystuje

bezprzewodowy internet oraz nawigację GPS.

JERZY KRÓLIKOWSKI

KARTOGRAFIA NIECO „KLUCHOWATA”

Rozmowa z EWA ŁODZIŃSKĄ z Wydawnictwa Kartografika

JERZY KRÓLIKOWSKI: Czy kartografowi trudno nauczyć się redakcji map tyflogicznych?

EWA ŁODZIŃSKA: Przyznam się, że przy pracy nad tymi mapami cały czas odczuwam dyskomfort, ponieważ wymagają one ogromnej generalizacji, wręcz pewnej „kluchowatości” przedstawienia. Czasem redukcja treści jest taka, że aż budzi nasz wewnętrzny protest. Obraz musi być jednak uproszczony, schematyczny, aby odstępstwa pomiędzy poszczególnymi sygnaturami były możliwe do odczytania przez niewidomego.

Kto oprócz Wydawnictwa Kartografika uczestniczył w redakcji map metra?

Przed wszystkim doświadczeni tyflografowie. Posiadają oni wiedzę, w jaki sposób opracowaną przez nas mapę

przedstawić w sposób wypukły, tak by poszczególne linie i sygnatury były jak najlepiej czytelne.

Czy uczestniczy Pani w innych tego typu przedsięwzięciach?

Nasze wydawnictwo bierze udział w opracowaniu atlasu świata dla niewidomych i słabowidzących. Projekt prowadzony jest od 2007 roku przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii przy współpracy Polskiego Związku Niewidomych. Jesteśmy mniej więcej w połowie prac. Myślę, że pod koniec 2010 lub na początku 2011 roku atlas trafi już do niewidomych.



Jak ocenia Pani dostępność tego typu publikacji w Polsce?

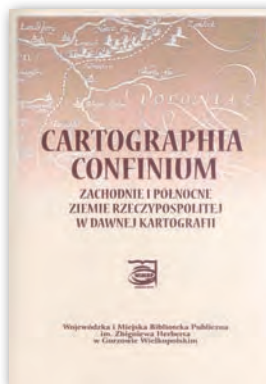
Na podstawie tego, co wiemy z kontaktów z niewidomymi, to ciągle jest ich za mało. Atlasu świata dla niewidomych do tej pory w Polsce nie było. Z kolei wydane przez GUGiK atlasy Polski i Europy nie dość, że wydrukowano w niskim nakładzie, to nie trafiały one bezpośrednio do potrzebujących, lecz głównie do różnych instytucji, które nie zawsze dobrze nimi rozporządzały. Poza tym są to pozycje bardzo kosztowe, a w związku z tym – trudno dostępne.

Rozmawiał JERZY KRÓLIKOWSKI

O KARTOGRAFII POGRANICZNY

Cartographia confinium. Zachodnie i północne ziemie Rzeczypospolitej w dawnej kartografii – tak sformułowano temat jednodniowej konferencji, która odbyła się 26 listopada w Wojewódzkiej i Miejskiej Bibliotece Publicznej im. Zbigniewa Herberta w Gorzowie Wielkopolskim. Placówka ta znana jest ze swojej aktywności na polu propagowania wiedzy o przeszłości regionu, stanowiącego dawniej tzw. Nową Marchię, a dziś obejmującego północną część woj. lubuskiego i południową zachodniopomorskiego. Wśród zbiorów związanych z historią regionu gorzowska biblioteka posiada cenną kolekcję dawnych map tej typowo pogranicznej ziemi położonej między Pomorzem, Wielkopolską i Śląskiem. Dlatego właśnie tu spotkało się ponad pięćdziesięciu historyków, kartografów i bibliotekarzy z całego kraju, aby podyskutować o kartograficznym odzwierciedleniu różnych wydarzeń politycznych, problemów nazwennych, a nawet lokalnych epizodów na obszarze, który po 1945 roku znalazł się w granicach Polski.

Obraz pogranicza Polski, Pomorza, Nowej Marchii i Prus na mapach Polski i krajów ościennych w drugiej połowie XVI wieku zreferował Jarosław Łuczyński z Torunia. Na rozwoju obrazu kartograficznego Słupska skupił się przybyły stamtąd Krzysztof Strzelecki, a Kazimierz Kozica z Warszawy zrelacjonował XVIII-wieczny spór między właścicielami kilku wsi po obu stronach granicy śląsko-wielkopolskiej w Dolinie Baryczy, zilustrowany szczegółowymi mapami Śląska z tego okresu. W czasie przerwy uczestnicy konferencji mogli obejrzeć interesującą wystawę kartograficzną, na którą złożyło się ponad pięćdziesiąt eksponatów z gorzowskich zbiorów, a przede wszystkim pokazane chronologicznie dawne mapy Nowej Marchii (od XVI do XVIII w.), kilka planów miast i bitew oraz tablice odległościowe z XVIII wieku. Drugą sesję rozpoczął Bogusław Czechowicz z Hradca Králové



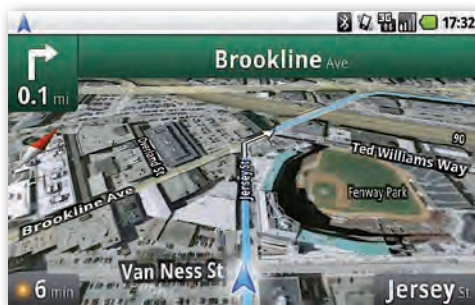
szczegółową analizą oryginalnej mapy dorzecza Odry z 1689 roku, skupiając się na politycznej motywacji jej opublikowania. Następnie Radosław Skrycki z Uniwersytetu Szczecińskiego, główny inicjator i organizator spotkania, pokazał personifikację rzeki Odry jako element dekoracyjny towarzyszący niektórym mapom z XVII i XVIII wieku, a Krystyna

Szykuła dała przegląd wybranych pozycji związanych z tematem imprezy znajdujących się w bogatych zbiorach Biblioteki Uniwersyteckiej we Wrocławiu. Patronat nad konferencją objął marszałek województwa lubuskiego Marcin Jabłoński, a współorganizatorem (obok gorzowskiej biblioteki) był Zespół Historii Kartografii przy Instytucie Historii PAN. Jej pokłosiem jest wartościowy tom z tekstami wszystkich wygłoszonych referatów.

JERZY OSTROWSKI

NAWIGACJA GOOGLE GRATIS

Korporacja Google opublikowała bezpłatną aplikację Maps Navigation przeznaczoną do satelitarnej nawigacji samochodowej. Na razie dostępna będzie jedynie dla telefonów wyposażonych w system operacyjny Android 1.6 lub starszych i obejmować będzie wyłącznie Stany Zjednoczone. Nową usługę cechuje m.in.: możliwość wyświetlania danych z Google Earth (także w trybie 3D) i StreetView, wyszukiwanie obiektów po słowach kluczowych oraz przy wykorzystaniu poleceń głosowych (na razie jednak tylko w języku angielskim), wyświetlanie danych o natężeniu ruchu drogowego, a także automatyczna aktualizacja danych przez internet. Według doniesień dwutygodnika „Forbes” w pierwszym lub drugim kwartale 2010 roku nawigacja będzie dostępna także dla Europy. Ma funkcjonować na bazie map zakupionych od holenderskiej firmy Automotive Navigation Data (AND). Po-



siada ona już szczegółowe mapy m.in. dla Holandii, Belgii, Luksemburga, Szwajcarii, Austrii, Danii, Portugalii i Hiszpanii. Z jej danych teraz korzystają serwisy Bing i Google Maps. Wprowadzenie nowej usługi wywołało spore zamieszanie wśród konkurencji. Tylko w ciągu jednego dnia akcje Garmina potaniały o 16%, a kurs TomToma na holenderskiej giełdzie zniżył się aż o 20%. Z kolei w wypowiedzi dla „Forbesa” europejscy producenci map dla telefonów komórkowych zapowiedzieli zmianę strategii biznesowej, a część z nich rozważa nawet zakończenie działalności.

ŹRÓDŁO: „FORBES”, WYBORCZA.BIZ

KRÓTKO

● **ESRI** opublikowało nowy zbiór stu ręcznie wykonanych przez dzieci map; są to prace wyróżnione podczas Międzynarodowego Konkursu Kartograficznego dla Dzieci im. Barbary Petchenik; jest to już drugie tego typu wydanie; książka liczy 144 strony, kosztuje 30 dolarów i można ją zamówić przez stronę internetową ESRI.

● Kartograficzny interfejs programistyczny **Google Maps API v3** został wzbogacony o narzędzia wyszukiwania trasy przejazdu oraz nawigowania użytkownika; nowa usługa przekazuje zapytanie użytkownika Google Maps do serwerów korporacji, które zwracają odpowiedź w formacie JSON, a także wyświetla rezultaty analizy na mapie i kieruje internautę „zakręt po zakręcie”; w zależności od konfiguracji serwer jako informację zwrotną może proponować jedną lub kilka tras.

● Firma **Polskie Książki Telefoniczne** wprowadza na polski rynek nową aplikację do iPhone'ów; udostępnia ona funkcjonalność serwisu pkt.pl, w tym przeglądanie i przeszukiwanie map, lokalizowanie najbliższych firm na podstawie nawigacji GPS oraz uzyskiwanie wskazówek dotyczących dojazdu do wskazanego miejsca.

SKLEPY

**CZERSKI TRADE POLSKA Ltd**

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

GEMAT – wszystko dla geodezji

85-844 **BYDGOSZCZ**
ul. Toruńska 109
tel./faks (52) 321-40-82
327-00-51, www.gemat.pl

**Sklep Geodezyjny**

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

**„NADOWSKI”**

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

GEOLINE – sprzęt geodezyjny

Generalny dystrybutor firmy Richter
41-709 **RUDE ŚLĄSKA**
ul. Hallera 18A
tel./faks (32) 244-36-61
244-36-62

GEOZET S.J. –

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



Zapraszamy do naszych biur
WARSZAWA (22) 632-91-40
WROCŁAW (71) 325-25-15
POZNAŃ (61) 665-81-71
KRAKÓW (12) 411-01-48
GDAŃSK (58) 320-83-23
KATOWICE (32) 354-11-10
RZESZÓW (17) 862-02-41
Oferujemy rozwiązania
pomiarowe firm
TOPCON SOKKIA
www.tpi.com.pl

PH Meraserw

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

GEOSERV Sp. z o.o. –

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

WWW.SKLEP.GEODEZJA.PL

Polski Internetowy Informator
Geodezyjny, autoryzowany dealer
Leica Geosystems
tel. (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

SPECTRA SYSTEM Sp. z o.o.

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



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

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

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

**Profesjonalny sklep geodezyjny**

00-716 **WARSZAWA**
ul. Bartycka 24/26 pawilon 29
tel./faks (22) 559-10-29
www.infopomiar.pl

FOIF Polska Sp. z o.o.

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

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

ul. Jutrzenki 118
02-230 **WARSZAWA**
tel. (0 22) 260-50-00
faks (0 22) 260-50-10
www.leica-geosystems.pl

SERWISY

**CENTRUM SERWISOWE**

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

PUH GEOBAN K. Z. Baniak

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

BIMEX – serwis sprzętu
geodezyjnego i laserowego
66-400 **GORZÓW WLKP.**

ul. Dobra 19,
tel. (95) 720-71-92
faks (95) 720-71-94

**MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI**

Naprawa Przyrządów Optycznych
Serwis instrumentów Wild/Leica
02-087 **WARSZAWA**
al. Niepodległości 219
tel. (22) 825-43-65
fax (22) 825-06-04

PPGK S.A. Pracownia konserwacji

– naprawa sprzętu geodez. różnych
firm, wzorcowanie, atestacja sprzę-
tu geodez., naprawa i konserwacja
sprzętu fotogrametrycznego
01-252 **WARSZAWA**
ul. Przyce 20
tel. (22) 532-80-15
tel. kom. (0 695) 414-210

GEOPRYZMAT Serwis gwarancyjny
i pogwarancyjny instrumentów firmy
PENTAX oraz serwis instrumentów me-
chanicznych dowolnego typu
05-090 **RASZYN**, ul. Wesoła 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. (22) 836-83-94
www.geras.pl

OPGK WROCŁAW Sp. z o.o.

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

**Autoryzowane centrum serwisowe**

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

Serwis sprzętu geodezyjnego

PUH „Geoserv” Sp. z o.o.
01-122 **WARSZAWA**
ul. Sierpińskiego 5,
tel. (22) 822-20-65

TPI Sp. z o.o. – profesjonalny serwis
sprzętu pomiarowego
firm Sokkia i Topcon
00-716 **WARSZAWA**
ul. Bartycka 22
tel. (22) 632-91-40

**Serwis Instrumentów Geodezyjnych**

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



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

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

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

to miejsce czeka
 na Twoje ogłoszenie
 i kosztuje tylko 580 zł + VAT
 rocznie

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. (22) 661-80-18
 ● **wiceprezes** – Jacek Jarzqbek
 tel. (22) 661-82-66
 ● **dyrektor generalny**
 Teresa Karczmarek,
 tel. (22) 661-84-32
 ● **Departament Geodezji, Kartografii i SIG**
 dyrektor Jerzy Zieliński
 tel. (22) 661-80-27
 ● **Departament Informacji o Nieruchomościach**
 dyrektor Alicja Kulka,
 tel. (22) 661-81-18
 ● **Departament Informatyzacji i Rozwoju PZGiK**
 dyrektor – wakaty,
 tel. (22) 661-81-17
 ● **Departament Nadzoru, Kontroli i Organizacji SGiK**
 dyrektor Adolf Jankowski
 tel. (22) 661-84-02
 ● **Departament Spraw Obronnych i Ochrony Informacji Niejawnych**
 dyrektor Szczepan Majewski
 tel. (22) 661-82-38
 ● **Departament Prawno-Legislacyjny**
 dyrektor Józef Siemiątkowski,
 tel. (22) 661-84-04
 ● **Biuro Informacji Publicznej oraz Komunikacji Medialnej**
 tel. (22) 661-81-79
 ● **Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej**
 01-102 Warszawa, ul. J. Olbrachta 94

● **dyrektor Jacek Piłat**
 tel. (22) 532-25-02
 ● **Dział Osnów Podstawowych**
 – Prowadzenie i udostępnianie bazy danych osnów i przeliczanie współrzędnych,
 tel. 532-25-85
 ● **Składnica Materiałów Geodezyjnych i Wydawnictw Drukowanych**
 00-926 Warszawa
 ul. Żurawia 3/5
 tel. (22) 661-83-62

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

Ministerstwo Infrastruktury
 00-928 Warszawa
 ul. Wspólna 2/4
 ● **Departament Gospodarki Nieruchomościami**
 dyrektor Małgorzata Kutyla
 tel. (22) 661-82-14

Ministerstwo Obrony Narodowej Zarząd Analiz Wywiadowczych i Rozpoznawczych - P2 Sztabu Generalnego Wojska Polskiego
 00-909 Warszawa
 Al. Jerozolimskie 97
 tel. (22) 687-98-62,
 faks 628-61-95,
 www.wp.mil.pl

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

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

ORGANIZACJE

Geodezyjna Izba Gospodarcza
 prezes Wojciech Matela
 00-043 Warszawa,
 ul. Czackiego 3/5
 tel./faks (22) 827-38-43
 biuro@gig.org.pl, www.gig.org.pl

Polska Geodezja Komeracyjna – Krajowy Związek Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych
 prezes zarządu Waldemar Kłoczek
 siedziba Biura Zarządu:
 01-252 Warszawa,
 ul. Przyce 20
 tel./faks (22) 532-80-59
 kzpfgk@geodezja-komerc.com.pl
 www.geodezja-komerc.com.pl

Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji (SN SGP)
 przewodnicząca
 prof. Aleksandra Bujakiewicz
 tel. (22) 234-76-94,
 234-57-65
 a.bujakiewicz@gik.pw.edu.pl

Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej
 prezes zarządu
 prof. Jerzy Gaździcki

02-781 Warszawa,
 ul. rtm. W. Pileckiego 112/5
 tel. (22) 409-43-87
 ptip@ptip.org.pl, www.ptip.org.pl

Stowarzyszenie Geodetów Polskich Zarząd Główny
 prezes Krzysztof Cisek
 00-043 Warszawa,
 ul. Czackiego 3/5, pok. 416,
 tel./faks (22) 826-87-51
 biuro@sdp.geodezja.org.pl
 www.sdp.geodezja.org.pl

Stowarzyszenie Kartografów Polskich
 przewodnicząca
 Joanna Bac-Bronowicz
 51-601 Wrocław
 ul. J. Kochanowskiego 36
 tel. (71) 372-85-15
 www.gislab.ar.wroc.pl/SKP

Zachodniopomorska Geodezyjna Izba Gospodarcza
 prezes Sławomir Leszko
 70-376 Szczecin,
 ul. 5 Lipca 22/1
 tel. (91) 484-09-57
 faks (91) 484-66-57
 zgig@geodezja-szczecin.org.pl
 www.geodezja-szczecin.org.pl

PRENUMERATA GEODETY

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** na rok 2010:

- **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 telefoniczne i internetowe:
 tel. (0 22) 646-87-44,
 prenumerata@geoforum.pl lub www.geoforum.pl/prenumerata

GEODETA jest również dostępny na terenie kraju:

- **Olśztyn – Maxi Geo**, ul. Sprzędowa 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;

W KRAJU

GRUDZIEŃ

● (11.12) GDAŃSK

Seminarium poświęcone projektowi finansowanemu z funduszy norweskich pn. „Informatyzacja państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz opracowanie systemu organizacji, zarządzania i udostępniania przez internet”

→ tel. (0 58) 326-81-63

● (14.12) WARSZAWA

Zebranie otwarte w Katedrze Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego pod hasłem „Międzynarodowa Konferencja Kartograficzna w Santiago” (Izabela Gołębiowska, Marta Tomaszewska).

→ jrsiwek@uw.edu.pl
www.wgsw.uw.edu.pl/kartografia/zebrania.html

STYCZEŃ 2010

● (11.01) WARSZAWA

Zebranie otwarte w Katedrze Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego pod hasłem „Przydatność danych SRTM-3 do opracowań kartograficznych” (Jerzy Królikowski).
→ jrsiwek@uw.edu.pl
www.wgsw.uw.edu.pl/kartografia/zebrania.html

● (22.01) OPATÓW

Noworoczno-opłatkowe spotkanie w pomieszczeniach Muzeum Geodezji i Kartografii w Opatowie; organizatorzy: Zarząd Stowarzyszenia Inicjatyw Geodezyjnych i Kartograficznych Geocentrum w Opatowie oraz starosta opatowski
→ tel. (0 15) 868-47-77
muzeumgeodezji@opatow.pl
www.muzeumgeodezji.opatow.pl

KWIECIEŃ 2010

● (22-23.04) ELBLĄG

XII Konferencja poświęcona problematyce ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej organizowana przez prezydenta miasta Elbląga oraz SGP. Imprezie patronuje główny geodeta kraju. Przewidywany koszt uczestnictwa wynosi 1199 zł (w tym 2 noclegi, pełne wyżywienie, uroczysta kolacja, materiały konferencyjne) przy wpłacie wniesionej do 15 lutego 2010 r., po tym terminie - 1399 zł.
→ tel. (0 55) 237-60-00, faks 237-60-01
konferencja@opegioka.pl

CZERWIEC 2010

● (22-25.06) KRAKÓW

IV Konferencja INSPIRE pod hasłem „INSPIRE as a Framework for Cooperation” ukierunkowana tym razem na współpracę z krajami nienależącymi do Unii Europejskiej. Połączona zostanie z konferencją „Polska infrastruktura informacji przestrzennej jako komponent INSPIRE”, która będzie z kolei połączeniem VI Krakowskich Spotkań z INSPIRE i dorocznej konferencji organizowanej przez Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej.
→ http://inspire.jrc.ec.europa.eu

WRZESIEŃ 2010

● (23-26.09) POGORZELICA

XVI Seminarium „Prawo w geodezji”; organizatorzy: Zachodniopomorska Geodezyjna Izba Gospodarcza w Szczecinie oraz Stowarzyszenie Geodetów Polskich Oddział w Szczecinie
→ Sławomira Leszko
tel. kom. (0 509) 513-514
pogorzolica@geodezja-szczecin.org.pl
www.geodezja-szczecin.org.pl

NA ŚWIECIE

GRUDZIEŃ

● (10-11.12) NIEMCY, OBERPFAFFENHOFEN

IV europejskie warsztaty „GNSS Signals” na temat sygnałów GNSS

i ich przetwarzania. Organizatorzy: Uniwersytet Bundeswehry w Monachium, ESA, CNES i DLR.
→ gnss-signals@dlr.de
www.gnss-signals.eu

STYCZEŃ 2010

● (06-08.01) STANY

ZJEDNOCZONE, REDLANDS

Pierwsza edycja GeoDesign Summit to Explore GIS Technology and Design. W programie imprezy zaplanowano m.in.: referaty, dyskusje, „burze mózgów”, zajęcia laboratoryjne, szkolenia i warsztaty. Tematyka spotkań obejmować będzie przede wszystkim projektowanie aplikacji i narzędzi GIS.

→ www.geodesignsummit.com

● (25-27.01) CZECHY, OSTRAWA

Symposium GIS Ostrawa 2010 pod hasłem „GIS spotyka teledetekcję i fotogrametrię, zmierzając ku cyfrowemu światu”

→ http://gis.vsb.cz/gis2010

● (25.01) WLK. BRYTANIA, LONDYN

6. europejska konferencja DGI (Digital Geospatial Intelligence)
→ www.dgieurope.com

LUTY 2010

● (02-04.02) WŁOCHY, TURYN

Konferencja Gi4DM 2010 pod hasłem „Teledetekcja i geoinformacja dla ochrony środowiska”
→ www.gi4dm-2010.org

KWIECIEŃ 2010

● (11-16.04) AUSTRALIA, SYDNEY

XXIV Kongres FIG (Międzynarodowej Federacji Geodetów)
→ fig2010@tourhosts.com.au
www.fig2010.com

LIPIEC 2010

● (02-07.07) AUSTRIA, WIEDŃ

Obchody 100-lecia Międzynarodowego Towarzystwa Teledetekcji i Fotogrametrii (ISPRS) na Uniwersytecie Technicznym w Wiedniu; szczegóły w ramce
→ www.isprs100vienna.org

● (12-16.07) USA, SAN DIEGO

Międzynarodowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania firmy ESRI
→ www.esri.com/uc

GEODETA POLECA

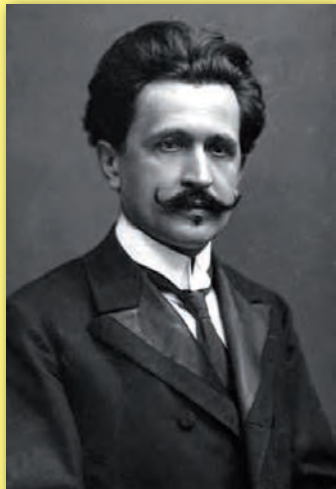
2-7 LIPCA 2010, AUSTRIA, WIEDŃ
Obchody 100-lecia Międzynarodowego Towarzystwa Teledetekcji i Fotogrametrii (ISPRS)

Organizację założył na Uniwersytecie Technicznym w Wiedniu 4 lipca 1910 roku prof. Eduard Dolezal (fot.). Początkowo funkcjonowała pod nazwą Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii, a teledetekcję dodano do niej dopiero w 1980 roku. Jubileusz ma być nie tylko wydarzeniem towarzyskim, lecz również okazją do przypomnienia historii ISPRS oraz prób nakreślenia przyszłości teledetekcji i fotogrametrii. Zagadnieniom tym poświęcone zostaną wykłady oraz sympozja, które odbędą się na Uniwersytecie Technicznym w Wiedniu. Z okazji jubileuszu mają być



ponadto wydane: „Best Practices on Geoinformation for Risk and Disaster Management” opracowane przez JBGIS (Joint Board of Geospatial Information Societies) oraz publikacja Gottfrieda Konecnego na temat historii ISPRS. Podczas obchodów po raz pierwszy zostanie ponadto wręczona nagroda imienia profesora Karla Krausa. Ma ją otrzymać autor najlepszego podręcznika z zakresu teledetekcji, fotogrametrii lub GIS napisanego w jednym z oficjalnych języków ISPRS. Kandydatów do wyróżnienia należy zgłaszać do 1 stycznia 2010 roku.

Szczegóły: www.isprs100vienna.org



SPIS REKLAMODAWCÓW

Czerski Trade s. 76; DKS s. 33; GPS.PL s. 21; Indigo s. 31; INS s. 63; Leica Geosystems s. 75, TPI s. 2; Trimble s. 53; UNIGIS s. 57; Województwo Pomorskie s. 6-17. Dodatek Tachimetria: Czerski Trade s. 44; Foif s. 23; Geoleasing s. 37; Geomatix s. 33; Geopryzmat s. 29; Leica Geosystems s. 18-21; TPI s. 2, 43

Odwzorowania kartograficzne. Podstawy

Idzi Gajderowicz; Publikacja szczegółowo omawia dwa odwzorowania kartograficzne Gaussa-Krügera i Roussilhe'a, które są podstawą układów współrzędnych płaskich X, Y stosowanych w geodezji i kartografii polskiej; 222 strony, Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2009

● 00-830.....26,00 zł



Kształcenie w dziedzinie geoinformacji

Roczniki Geomatyki 2009 t. VII z. 3(33); jest to zbiór artykułów dotyczących stanu i problemów rozwoju kształcenia w dziedzinie geoinformacji oraz koncepcji utworzenia kierunku studiów geoinformatycznych łącznie z opiniami ekspertów; 160 stron, wyd. Wieś Jutra, Warszawa 2009

● 00-810.....50,00 zł



Eksportowa działalność geodezyjna

Roczniki Geomatyki 2009 t. VII z. 1; zawiera trzy ilustrowane artykuły; prof. Jerzy Gaździcki opisuje aspekty rozwoju tej działalności głównie w latach 1973-82; w artykule Jerzego Wysockiego znajdziemy zarys historii eksportu (kontrakty w Iraku, na rynkach afrykańskich i w Afganistanie); ostatnim artykułem jest „Mapa Bagdadu” autorstwa Jana Kulki i Jana Bienka; 74 strony, wyd. Wieś Jutra, Warszawa 2009

● 00-800.....30,00 zł



Kataster nieruchomości rejestrem publicznym

Dariusz Felcenloben; analiza prawna procedur katastralnych, książka adresowana głównie do geodetów wykonujących prace związane z modernizacją istniejącej ewidencji gruntów, podziałami i scaleniami nieruchomości, urzędników pracujących przy prowadzeniu EGIB; 320 stron; Wydawnictwo Gall, Katowice 2009

● 00-790.....99,00 zł



GIS. Rozwiązania sieciowe

Tomasz Kubik; książka wyjaśnia aktualne zagadnienia dotyczące architektury i budowy systemów informacji przestrzennej; omawia rolę takich organizacji, jak OGC i ISO w tworzeniu światowych standardów GIS, opisuje proces wdrożenia i implementacji dyrektywy INSPIRE, przedstawia usługi sieciowe i geoprzestrzenne; 210 stron; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009

● 00-780.....44,90 zł



Gospodarowanie gminnymi zasobami nieruchomości

Red. Radosław Wiśniewski; książka, która ułatwi administracji uporządkowanie i inwentaryzację nieruchomości gminnych; systemowe ujęcie procesów gospodarowania nieruchomościami gruntowymi w zasobach gminnych; 275 stron, wyd. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn 2009

● 00-770.....29,00 zł



Geodezja katastralna. Procedury geodezyjne i prawne. Przykłady operatów.

Ryszard Malina, Marian Kowalczyk; publikacja omawia wybrane zagadnienia z zakresu stanów prawnych nieruchomości i zasad ich regulacji, zawiera przykłady operatów technicznych w wybranych procedurach geodezyjno-prawnych; 608 stron, Wyd. Gall, Katowice 2009

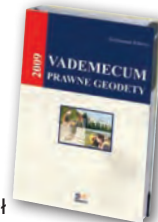
● 00-760.....119,00 zł



Vademecum prawne geodezyjne 2009

Adrianna Sikora; IV wydanie publikacji zawierającej komplet zaktualizowanych uregulowań prawnych niezbędnych do wykonywania zawodu geodety; I część to wykaz tematyczny przepisów prawnych, a II – obszerny zbiór ustaw i rozporządzeń; 968 stron, Wyd. Gall, Katowice 2009

● 00-750.....130,00 zł



Geodezja inżyniersko-drogowa

Stefan Przewłocki; II rozszerzone wydanie podręcznika dotyczącego pomiarów geodezyjnych związanych z budową i eksploatacją dróg przewidziany dla studentów wydziałów geodezji, budownictwa, architektury i inżynierii środowiska, projektantów oraz inżynierów praktyków; 320 stron, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009

● 00-740.....39,90 zł



Geodezja satelitarna

Jerzy Rogowski, Magdalena Kłęk; znajdziemy tu m.in. opis wyznaczania pozycji punktów na powierzchni Ziemi z obserwacji sztucznych satelitów, podstaw dynamiki ruchu orbitalnego, transformacji współrzędnych używanych w geodezji czy satelitarnych technik pomiarowych; 134 strony; wyd. UW im. Marii Skłodowskiej-Curie, Warszawa 2009

● 00-720.....20,00 zł



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.....95,00 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 ułomność prawa i naświetla problemy, które wymagają analizy; 320 stron, Wyd. Gall, Katowice 2008

● 00-700.....110,00 zł



Podziały nieruchomości – komentarz

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

● 00-680.....89,00 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; 366 strony, Wyd. Gall, Katowice 2007

● 00-630.....89,00 zł



WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

POINT OF BEGINNING [11/2009]



● W Polsce na skanowaniu laserowym fortuny nikt się jeszcze nie dorobił. O tym, że warto jednak w tę technologię inwestować, przekonuje Mary Jo Wagner w artykule pt. „**Scanning the Horizon**”. Przytacza ona przykład średniej wielkości firmy geodezyjnej Sunrise ze stanu Utah.

W lutym 2008 roku zainwestowała ona w skaner laserowy Leika. Ku zaskoczeniu właściciela spółki, w ciągu zaledwie ośmiu miesięcy wartość zamówień na usługi skanowania przekroczyła cenę urządzenia, i to mimo kryzysu ekonomicznego oraz braku jakiegokolwiek promocji marketingowej. Co więcej, skaner znacznie podniósł produktywność bez konieczności zwiększania zatrudnienia, a już po kilku miesiącach Sunrise otrzymała na tyle ambitne zlecenia, że musiała wypożyczyć kolejny skaner. Jednym z najtrudniejszych przedsięwzięć w 30-letniej historii spółki było zeskanowanie całej infrastruktury technicznej rafinerii. W tym celu wykonano różnymi metodami blisko 200 skanów składających się z 420 mln punktów.

GIM INTERNATIONAL [11/2009]



● Przy okazji każdej niemal demonstracji w mediach rozpoczynają się spory nie o to, kto miał rację, ale kto lepiej policzył liczbę protestujących. Według trójki naukowców z belgijskiego Uniwersytetu w Gandawie rozwiązaniem tego problemu już

wkrótce może okazać się śledzenie urządzeń Bluetooth, co szczegółowo opisali w artykule pt. „**Bluetooth Tracking**”. Jako że urządzenie tego typu posiada obecnie niemal każdy telefon komórkowy, wystarczy wykorzystać specjalny skaner rejestrujący identyfikatory MAC, aby nie tylko móc liczyć ludzi lub pojazdy, lecz także

z dość przyzwoitą dokładnością rejestrować ich pozycję. Technologię tę przetestowano już podczas jednego z belgijskich festiwali rockowych. Przy użyciu 36 skanerów doliczono się ponad 20 tys. uczestników. Choć rozwiązanie to jest jeszcze niedopracowane, jego twórcy uważają, że będzie ono miało wiele praktycznych zastosowań – nie tylko komercyjnych. Pierwsze rezultaty skuteczności śledzenia za pomocą Bluetooth mają być opublikowane najpóźniej na początku 2010 roku.

GEOINFORMATICS [PAŹDZIERNIK-LISTOPAD/2009]



● Najnowszy numer tego holenderskiego dwumiesięcznika obfituje w ciekawe artykuły. Opisano w nim między innymi, jak kartować stopień zagrożenia atakami terrorystycznymi, jak zarobić na prowadzeniu prywatnego geoportalu, a także wskazano na konieczność integrowania środowisk CAD i GIS.

Na wyróżnienie zasługuje wywiad ze specjalistą GIS w Google Edem Parsonem zatytułowany „**Getting Geospatial Data to the Community**”. Głównym tematem rozmowy jest zagadnienie odpłatności danych i oprogramowania GIS. Co nie powinno zaskakiwać, Ed Parson jest zwolennikiem jak najszybszego upubliczniania informacji przestrzennej oraz rozwijania wolnych aplikacji. Podkreśla, że obecnie firmy czy urzędy kupujące komercyjne oprogramowanie GIS i tak muszą zainwestować sporo środków w dostosowanie ich do indywidualnych potrzeb. Szczególnie w przypadku jednostek administracji publicznej o wiele tańszym rozwiązaniem będzie więc wykorzystanie oprogramowania open source. Wywiad przeprowadzony był w Rotterdamie podczas konferencji na temat dyrektywy INSPIRE, stąd sporo miejsca poświęcono także budowie europejskiej IIP. Przedstawiciel Google'a ma mieszane uczucia odnośnie do dotychczasowych efektów prac. Choć chwali Europę za bardzo dobrą jakość danych, to wytyka UE, że niepotrzebnie utrudnia dostęp do nich dla zwykłych obywateli. Uważa, że zakładanie geoportalu tylko dla urzędników czy naukowców to chybiona inwestycja działająca na szkodę Europejczyków. Zamiast tego proponuje np. udostępnianie danych za pośrednictwem komercyjnych, choć bezpłatnych serwisów

mapowych, takich jak Google, Yahoo czy Bing Maps. Samo INSPIRE – w jego opinii – prędzej czy później okaże się dla Europy rozwiązaniem niewystarczającym.

● Niewątpliwą zaletą teledetekcji satelitarnej jest możliwość szybkiego zdobycia obrazów dla dużego obszaru. Niestety, w przypadku klęsk żywiołowych, gdy liczą się godziny, pozyskanie oraz ortorektifikacja zdjęć przy wykorzystaniu naziemnych punktów kontrolnych okazują się zbyt czasochłonne. Problem ten docenili konstruktorzy konstelacji pięciu satelitów RapidEye. Autorzy artykułu pt. „**Automated High-Speed Accuracy Orthorectification and Mosaicking**” udowadniają, że nawet bez punktów kontrolnych można z powodzeniem generować zdjęcia satelitarne o dokładności nieznacznie gorszej niż rozdzielczość obrazu, czyli 6,5 metra. W dużej mierze jest to zasługa podzespołu Altair HB przeznaczonego do wyznaczania wysokości satelity oraz oprogramowania OrthoEngine. Według autorów odpowiednio przetworzone zdjęcia z RapidEye mogą z powodzeniem być wykorzystane do opracowań w skali 1:25 000.

PROFESSIONAL SURVEYOR [11/2009]



● W fachowej literaturze wiele miejsca poświęcono już potencjalnym sposobom wykorzystania w ochronie środowiska systemów informacji geograficznej. Rzadko kiedy

opisuje się jednak praktyczne możliwości GIS-u w ratowaniu flory i fauny, stąd warto polecić artykuł Tripa McLaughlina pt.

„**Save the Trees**”. 10 lat temu kalifornijskie sosny zaczęły atakować wyjątkowo niebezpieczne szkodniki, dziesiątkując populację tego drzewa na sporym obszarze. Gdy tradycyjne środki zapobiegawcze zawiodły, do akcji wkroczyli specjaliści GIS wyposażeni w mobilne i geodezyjne odbiorniki GPS, dalmierze laserowe, zdjęcia lotnicze oraz oprogramowanie ArcPad. Zebrane materiały pozwolą na sporządzenie szczegółowych planów walki ze szkodnikiem, a także na sprawne usunięcie martwych drzew. Pomiary będą przeprowadzane co roku, dzięki czemu naukowcy będą mogli precyzyjnie określić bieżące rozmiary szkód, a także sprawdzić skuteczność użycia pestycydów.

Oprac. JK

Leica Viva

Urzeczywistnij swoje geodezyjne wizje



... zainspirujemy Cię



Leica Viva – nie znajdziesz bardziej wszechstronnego systemu

Wizje powstają dzięki Twojemu doświadczeniu, wiedzy i kreatywności. Urzeczywistnianie wizji sprawia, że praca współczesnego geodety jest taka ekscytująca. Unikalne pomysły i rozwiązania są owocem inspiracji i wiary we własne możliwości. Staramy się, abyś realizował swoje cele i zadania w najbardziej

profesjonalny i efektywny sposób. Leica Viva to wszechstronny system, który pozwoli Ci wykonać każdy rodzaj pomiaru. Wizja każdego rozmiarów z łatwością stanie się rzeczywistością.

Witaj w systemie Leica Viva - zainspirujemy Cię



*Wszystkim Geodetom w Polsce
najlepiej zrozumiem z okazji Święta Bożego Narodzenia
i Nowego, 2010 Roku składają
Zbigniew Czerski i współpracownicy z firm
Czerski Trade Polska spółka z oo
i Z. Czerski Naprawa Przyrządów Optycznych*

GPS-RTK STONEX-S82+

Teraz w świątecznej promocji

35'500 PLN NETTO

CZERSKI
SINCE 1928

Wyłączne 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