

W NUMERZE DODATEK SPECJALNY   
MAGAZYN  GEOINFORMACYJNY

# GEODETA

MARZEC 2011

NR 3 (190) ISSN 1234-5202 NR INDeksu 339059  
CENA 20,38 zł (w tym 8% VAT)

## NORWESKIE INSPIRACJE

FINAŁ  
AKADEMII  
INSPIRE



- ▶ Bezrobocie geodetów s. 8
- ▶ Wysokościowe nawiązanie stacji ASG-EUPOS s. 22
- ▶ Postępowanie klauzulowe i egzekucyjne s. 42
- ▶ 90-lecie traktatu ryskiego s. 56



# Centrum Serwisowe TPI

cenimy Twój czas - umów się na przegląd jednodniowy



## Centrum Serwisowe TPI

- najnowocześniejszy serwis sprzętu pomiarowego w Polsce i Europie Środkowo-Wschodniej



## Regionalny punkt serwisowy

- kolimator stacjonarna do bezpłatnego sprawdzenia sprzętu pomiarowego  
- punkt przyjęcia i odbioru sprzętu

SERWIS POSIADA AUTORYZACJĘ

 **TOPCON**  **SOKKIA**



■ [www.tpi.com.pl](http://www.tpi.com.pl)

■ rozwiązania pomiarowe



■ 00-716 Warszawa  
ul. Bartycka 22  
tel.: (22) 632 91 40  
faks: (22) 862 43 09  
[warszawa@tpi.com.pl](mailto:warszawa@tpi.com.pl)

■ 51-162 Wrocław  
al. T. Boya-Zeleńskiego 69  
tel./faks: (71) 325 25 15  
[wroclaw@tpi.com.pl](mailto:wroclaw@tpi.com.pl)

■ 60-577 Poznań  
ul. J. H. Dąbrowskiego 136  
tel./faks: (61) 665 81 71  
[poznan@tpi.com.pl](mailto:poznan@tpi.com.pl)

■ 30-703 Kraków  
ul. J. Dekerta 18  
tel./faks: (12) 411 01 48  
[krakow@tpi.com.pl](mailto:krakow@tpi.com.pl)

■ 40-322 Katowice  
ul. Wandry 16  
tel./faks: (32) 354 11 10  
[katowice@tpi.com.pl](mailto:katowice@tpi.com.pl)

■ 80-874 Gdańsk  
ul. Na Stoku 53/55  
tel./faks: (58) 320 83 23  
[gdansk@tpi.com.pl](mailto:gdansk@tpi.com.pl)

■ 35-064 Rzeszów  
ul. Mickiewicza 12  
tel./faks: (17) 862 02 41  
Biuro Partnerskie  
[rzeszow@tpi.com.pl](mailto:rzeszow@tpi.com.pl)





## WYŻSZA DLA LUDU

Od kiedy narodził się pomysł, że Ziemia nie jest płaska, wyznaczenie jej kształtu i wielkości spędzało sen z powiek całym pokoleniom uczonych. Od Eratostenesa i Ptolemeusza, przez Newtona i Gaussa, po Bessela, Stokesa, Vanička i wielu innych. W naszych czasach parametry planety są nieustannie wyznaczane metodami satelitarnymi z subcentymetrową dokładnością. Można by więc sądzić, że dla praktyki pomiarowej geodezja wyższa ma już tylko znaczenie historyczne.

Nic bardziej mylnego. Wiedza, która dawniej była stosowana przez nielicznych i miała charakter elitarny, staje się warsztatem pracy przeciętnego geodety. Proces ten wynika właśnie z coraz powszechniejszego wykorzystywania technik satelitarnych, a więc odniesionych do abstrakcyjnej matematycznej elipsoidy, a nie – jak to miało miejsce w przypadku technik klasycznych – do geoidy. I to właśnie odległość między jedną a drugą powierzchnią jest dzisiaj języczkiem u wagi.

Coraz dokładniejszy model geoidy już wielokrotnie był i pewnie nieraz będzie tematem naszych artykułów. W tym miesiącu przedstawiamy jednak opracowanie, w którym autorzy przekonują, że uzupełnienie punktów ASG-EUPOS o dokładne wysokości normalne lub odstępów quasi-geoidy od elipsoidy otworzy nowe możliwości wykorzystania tej sieci. Pokazują przy tym kilka sposobów wykonania tego w praktyce. Sposobów tak prostych, że sprowadzają geodezję wyższą na ziemię. I o to właśnie chodzi.

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

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

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

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

e-mail: redakcja@geoforum.pl, www.geoforum.pl

Zespół redakcyjny: Katarzyna Pakuła-Kwiecińska (redaktor naczelny), Anna Wardziak (sekretarz redakcji), Jerzy Przywara, Bożena Baranek, Jerzy Królikowski, Barbara Stefańska.

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.

Copyright©Geodeta Sp. z o.o. Wszystkie prawa zastrzeżone (łącznie z tłumaczeniami na języki obce)

# GEODETA

## AKTUALNOŚCI

Nasze bezrobocie ..... 8  
Bezrobocie geodetów i kartografów w 2010 roku

## INSPIRE

Norweskie inspiracje ..... 10  
Relacja z warsztatów Akademii INSPIRE w Norwegii, w których uczestniczyli przedstawiciele polskich gmin  
Współpraca u podstaw ..... 11  
Rozmowa z **Marią Andrzejewską, Moniką Rusztecką, Katarzyną Ślepówrońską i Elżbietą Wołoszyńską** z Centrum UNEP/GRID-Warszawa o podsumowaniu „Akademii INSPIRE”  
W kierunku 3D ..... 13  
Rozmowa z **Martą Gęsikowską, Moniką Rutyną** z Urzędu Miasta Bolestawiec oraz prezydentem miasta **Piotrem Romanem** o znaczeniu GIS-u w tej dolnośląskiej gminie  
Obwodnicą wprost do GIS-u ..... 15  
Rozmowa z **Joanną Leksy, Izabelą Kowoll** z Urzędu Gminy Tworóg oraz wójtem **Eugeniuszem Gwoździem** o GIS-ie w planowaniu przestrzennym  
Komu po drodze z INSPIRE ..... 16  
Raport dotyczący stanu wdrażania dyrektywy INSPIRE w Polsce i całej Europy

## TECHNOLOGIE

Osnowa bardziej zintegrowana ..... 22  
**Artykuł recenzowany:** Wysokościowe nawiązanie stacji ASG-EUPOS z wykorzystaniem informacji o lokalnym przebiegu quasi-geoidy

## PRAWO

Geodezja na morzu ..... 30  
Komitet Rady Ministrów zaakceptował projekt nowelizacji ustawy pozwalającej wyznaczyć granicę Polski na Bałtyku  
Jeśli wyrok nie wystarczy ..... 42  
Postępowanie klauzulowe i egzekucyjne, czyli jak wyegzekwować od dłużnika uiszczenie zasądzonej należności

## SYLWETKA

Jubileusz profesora Wojciecha Janusza ..... 32

BENTLEY GEOMAGAZYN ..... 35

## ZESTAWIENIE

Geodeta u dystrybutora ..... 46  
Zestawienie ploterów wielkoformatowych, cz.II. Prezentujemy sprzęt marki Canon, Ricoh i Xerox. Radzimy, jak wybrać najbardziej odpowiedni ploter

## HISTORIA

Granica ryska ..... 56  
Mija 90. rocznica podpisania polsko-rosyjskiego traktatu pokojowego. Negocjacje mające na celu ustalenie linii granicznej nie były łatwe

## SZKOŁA

Szkoła na piątkę ..... 64  
Technikum Geodezyjne w Żelechowie ma 50 lat. Szkoła cieszy się dobrą renomą

## NASI WYJECHALI Z LIBII

Przedsiębiorstwo Eksportu Geodezji i Kartografii GEOKART z Warszawy i MGGP S.A. z Tarnowa to jedyne polskie firmy geodezyjne prowadzące działalność w Libii. Pierwsza jest tam obecna od początku lat 80., druga otworzyła swe biuro w 2004 roku. W chwili wybuchu krwawych zamieszek w Trypolisie przebywało na kontrakcie blisko 20 pracowników GEOKARTU, niektórzy wraz z rodzinami. MGGP S.A. miała w tym czasie dwóch swoich pracowników w Libii. Obie firmy podjęły decyzję o ewakuacji personelu z ogarniętego walkami kraju. 22 i 23 lutego wszyscy wraz z rodzinami wrócili szczęśliwie do Polski (samolotami rejsowymi i rządowym).

JERZY PRZYWARA

## FUNDUSZE DLA GEODEZJI W JAROSŁAWIU

Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna w Jarosławiu otrzyma 7,9 mln zł ujętego dofinansowania na poprawę warunków kształcenia na kierunkach technicznych. Środki z EFRR zostaną przeznaczone m.in. na remont budynku przy ul. Czarneckiego, gdzie kształcą się studenci na kierunku geodezja i kartografia. Koszt inwestycji – 9,3 mln zł.

ŹRÓDŁO: „ŻYCIE PODKARPACKIE”

## SPORNYCH OPŁAT CD.

Roszczenia geodetów z tytułu opłat bezprawnie pobranych przez ośrodki dokumentacji (głównie za kserokopie i aktualizacje mapy zasadniczej) szacowane są na kwotę nawet 900 mln zł – napisał „Dziennik Gazeta Prawna” w wydaniu z 17 lutego. Jak twierdzi Rafał Piętka z Geodezyjnej Izby Gospodarczej, tylko w sądach w samej Warszawie i okolicach toczy się kilkanaście tego typu postępowań. W ostatnim czasie do Sądu Okręgowego dla Warszawy-Pragi wpłynął pozew przeciwko starostwu legionowskiemu. Firma geodezyjna domaga się w nim zwrotu ponad 400 tys. zł wraz z odsetkami za opłaty z okresu 10 lat. W podobnych sprawach zapadły już pierwsze prawomocne rozstrzygnięcia. W wyrokach sądy przyznają rację firmom geodezyjnym i zasądzają od powiatów zwrot niezasadnie pobranych kwot. Jak tłumaczy Piotr Sadowski, radca prawny reprezentujący przed sądem firmę geodezyjną, podstawą prawną

do zwrotu opłat jest art. 410 kodeksu cywilnego. Sporne opłaty są bowiem przykładem nienależnego świadczenia uregulowanego, gdyż nie zostały wyszczególnione w rozporządzeniu ministra infrastruktury z 19 lutego 2004 r.

### w sprawie wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne.

Podobnie problem interpretują sądy. Przykładowo, Sąd Okręgowy w Płocku w sprawie sygn. akt IV Ca 799/07 stwierdził: „Możliwość ponoszenia kosztów aktualizacji mapy zasadniczej przez inne podmioty nie stanowi delegacji do ustalania cennika opłat przez organ administracji. Żądanie na tej podstawie opłat stanowi oczywiste nadużycie prawa przez tenże organ administracji”.

Powiatów broni Jan Grabiec, starosta legionowski. Jego zdaniem szkopał tkwi w tym, że w ustawie oraz wydanym na jej podstawie rozporządzeniu nie wskazano trybu, w jakim ustalana jest wysokość

tych opłat. Starosta jako dysponent zasobu geodezyjnego nie miał innego wyjścia i musiał te opłaty pobierać oraz ustalić ich wysokość. W przeciwnym razie naruszałby dyscyplinę finansów publicznych. Przestrzega ponadto, że jeśli powiaty będą musiały zwracać sporne opłaty, będzie to dla nich oznaczać konieczność cięć legalności oraz ograniczenia zatrudnienia w geodezji.

O komentarz do sprawy poproszono także Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Wiceprezes GUGiK Jacek Jarząbek poinformował, że przyjęte przez samorządy rozwiązania w zakresie pobierania opłat podlegają badaniu pod kątem ich legalności przez stosowne organy, a GGK nie ma kompetencji do sprawowania nadzoru nad działalnością samorządów. Sprawa ze starostwa legionowskiego szerzej opisana jest w GEODECIE 3/2010, a ze starostwa wołomińskiego – w GEODECIE 11/2004.

ŹRÓDŁO: „DGP”, JK

## GEOPORTAL.GOV.PL E-PRYMUSEM

Rządowy Geoportal został wymieniony jako przykład „najlepszych praktyk” w najnowszym raporcie Komisji Europejskiej dotyczącym dostępu do usług publicznych przez internet. Oprócz Geoportalu przedstawiciele Polski najlepiej ocenili serwisy: E-inspektorat.zus.pl, E-deklaracje.gov.pl i E-sad.gov.pl. Ponadto wśród Top5, czyli listy priorytetów strategicznych Polski, znalazła się budowa portalu dającego dostęp do usług publicznych, m.in. ewidencji gruntów. Badaniem objęto 32 kraje. Oceniano interne-

towy dostęp do 12 usług dla obywateli oraz 8 dla przedsiębiorstw. Ogólnie Polska z 79-procentowym wynikiem wypadła poniżej średniej, plasując się na 19. pozycji (w zeszłym roku – na 23. miejscu). Europejska średnia dostępności do e-administracji to 82% (wzrost o 13% w stosunku do ubiegłego roku). Najstabilniej wśród wszystkich badanych krajów wypadł system elektronicznych zamówień publicznych, który ogółem jest wykorzystywany tylko w 5 procentach.

BS

## REFORMA SZKOLNICTWA WYŻSZEGO W TOKU

4 lutego Sejm przyjął z poprawkami rządowy projekt nowelizacji ustawy **Prawo o szkolnictwie wyższym** oraz **o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki**. Projekt trafił do Senatu. Ustawa zakłada m.in. wyłanianie najlepszych jednostek naukowych i lepsze ich finansowanie, poszerzenie autonomii uczelni w kształtowaniu oferty dydaktycznej, ograniczenie wieloletowości nauczycieli akademickich, uproszczenie procedury habilitacyjnej, opłaty za drugi kierunek studiów oraz połączenie świata akademickiego z rynkiem pracy. Nowelizacja tej ustawy jest drugim etapem reformy nauki i szkolnictwa wyższego. Od 1 października 2010 roku obowiązuje sześć ustaw reformujących system nauki.

ŹRÓDŁO: SEJM RP, KPRM

## WCHODZI W ŻYCIE NOWELIZACJA PRAWA WODNEGO

15 lutego br. opublikowano ustawę z 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy **Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw** (DzU nr 32, poz. 159). Akt ten wejdzie w życie 18 marca br. Ustawa zobowiązuje prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej do sporządzenia wstępnej oceny ryzyka powodziowego (do 22 grudnia 2011 r.), a także opracowania map zagrożenia i ryzyka powodziowego (do 22 grudnia 2013 r.) oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym (do 22 grudnia 2015 r.).

JK



## JESZCZE JEDNA GEODEZJA

Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej od 1 października 2011 r. uruchamia nowy kierunek studiów stacjonarnych – geodezja i kartografia (przewidziano 60 miejsc). Studia I stopnia (inżynierskie) będą trwały 7 semestrów. Na razie uczelnia nie deklaruje, że otworzy także studia magisterskie.

Główny nacisk w programie kształcenia będzie położony na pozyskiwanie, przetwarzanie i zarządzanie danymi przestrzennymi oraz obsługę projektów budowlanych i górniczych. Jak zapewnia uczelnia, zajęcia będą prowadzili doświadczeni wykładowcy (w tym z uczelni



zagranicznych) oraz praktycy. Studenci będą korzystali w trakcie ćwiczeń z profesjonalnego sprzętu geodezyjnego oraz oprogramowania do przetwarzania danych przestrzennych i opracowywania map numerycznych oraz systemów informacji przestrzennej. Wydział spodziewa się dużego zainteresowania nowym kierunkiem – powiedział Andrzej Wajda, prodziekan ds. dydaktyki. Kandydatów ma przyciągnąć prestiż uczelni oraz fakt, że będzie to typowa geodezja i kartografia.

Dotychczas geodezję i kartografię we Wrocławiu można było studiować na Uniwersytecie Przyrodniczym (Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji) oraz w dwóch uczelniach niepublicznych: Wyższej Szkole Humanistycznej (Wydział Techniczno-Ekonomiczny) oraz Dolnośląskiej Szkole Wyższej (Wydział Nauk Technicznych).

BS

### NOWA STRONA SGP

Stowarzyszenie Geodetów Polskich od 4 lutego może pochwalić się zmodernizowaną stroną internetową. Zyskała ona nową, ciekawszą szatę graficzną i bardziej przejrzysty układ, dzięki czemu znalezienie informacji wydaje się łatwiejsze. Zarząd próbuje też zaangażować w zasilanie strony poszczególne oddziały, organizując szkolenia dla lokalnych moderatorów.

Obok informacji o historii stowarzyszenia, składzie zarządu, oddziałach, znajdziemy tam listę odznaczonych członków i przyjaciół SGP. Są też informacje o kursach i szkoleniach oraz terminach egzaminów na uprawnienia. Natomiast w budowie jest jeszcze dział ogłoszeń (przetargi, oferty pracy) i galeria.

AW

### JAK RADZĄ SOBIE ABSOLWENCI AGH

Akademia Górniczo-Hutnicza przeprowadziła badania na temat zawodowych losów absolwentów, którzy studia ukończyli w 2009 r. Na ankietę Ośrodka Monitorowania Kadry Zawodowej przy Centrum Karier AGH odpowiedziało 1216 respondentów. Z badania wynika, że 42% absolwentów otrzymało więcej niż jedną propozycję pracy, a 40% znalazło zatrudnienie w czasie krótszym niż 1 miesiąc. Dla 61% absolwentów ukończenie AGH okazało się atutem przy rekrutacji. Natomiast najbardziej pożądane przez pracodawców są: ukończenie odpowiedniego kierunku studiów lub specjalizacji, znajomość języków obcych oraz motywacja i obsługa komputera.

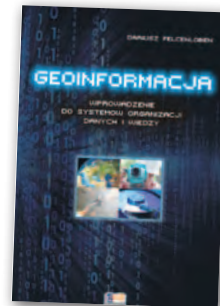
ŹRÓDŁO: AGH

## LITERATURA

### GEOINFORMACJA W MAŁYM PALCU

Jak opisać świat za pomocą modeli pojęciowych, jak klasyfikować obiekty przestrzenne, jakie problemy wiąże się z przetwarzaniem danych z wykorzystaniem systemów GIS – te i inne zagadnienia omawia dr Dariusz Felcenloben na 288 stronach publikacji pt. „Geoinformacja – wprowadzenie do systemów organizacji danych i wiedzy”.

Autor pisze o: ● metodach reprezentacji danych przestrzennych, w tym o zagadnieniu generalizacji, modelach: rastrowych, wektorowych i NMT; ● właściwościach danych przestrzennych, m.in. analizach przestrzennych i modelowaniu; ● klasyfikacjach obiektów informacyjnych; ● niepewności danych przestrzennych w systemach GIS; ● zarządzaniu i organizacji informacji, ● teorii informacji i modelach reprezentacji danych i wiedzy. Książka ukazała się nakładem Wydawnictwa Gall. Jest dostępna w księgarni Geoforum.pl w cenie 93,45 zł.



### PROJEKTOWANIE WYSOKOŚCIOWE PRZY REKULTYWACJI

Nakładem wydawnictwa UWM ukazała się książka „Techniczne i przestrzenne aspekty rekultywacji gruntów” prof. Ryszarda Cymermana i dr Iwony Marcinkowskiej.

Opracowanie przedstawia prawne podstawy rekultywacji gruntów (ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z 3 lutego 1995 r.), stan dewastacji i degradacji gleb w Polsce oraz charakterystykę tego typu terenów. Autorzy omawiają różne podejścia do działań rekultywacyjnych w zależności od tego, czy mamy do czynienia z terenami zdewastowanymi przez górnictwo, zanieczyszczenia czy odpady komunalne. Wiele miejsca poświęcono projektowaniu tego procesu, w tym czynnikom decydującym o wyborze kierunku działań czy zasadom i metodom projektowania wysokościowego przy rekultywacji. Zawartość książki uzupełnia omówienie kształtowania krajobrazu podczas tego typu prac.



BS

## CO ZAKŁADA PRAWO O MIARACH

**D**o Rady Ministrów wpłynęły założenia do projektu ustawy **Prawo o miarach** opracowane w Ministerstwie Gospodarki. W miejsce Głównego Urzędu Miar powstać ma Polski Instytut Metrologii (PIM). Zmiany dotyczą odchudzenia struktury administracji metrologicznej oraz obszaru działania nowej instytucji. Proponuje się przekształcenie GUM i terenowej administracji w państwową osobę prawną realizującą zadania państwowego instytutu metrologicznego, a także wspierającą technologicznie krajowy przemysł pomiarowy oraz wykonującą czynności usługowe i administracyjno-inspekcyjne związane z kalibracją, legalizacją i kontrolą przyrządów pomiarowych. Rozwiązania zaproponowane w projekcie zmierzają do: ● redefinicji zadań państwa w obszarze systemu miar i nadania właściwej roli zadaniom związanym ze wspieraniem podmiotów gospodarczych oraz prowadzeniem prac badawczo-rozwojowych w dziedzinie metrologii; ● zwiększenia samodzielności instytucjonalnej i finansowej nowego urzędu; ● powołania Krajo-

wej Rady Metrologii, ciała doradczego ministra gospodarki; ● wprowadzenia obowiązku opracowania i wdrażania krajowego Programu Badań i Rozwoju Metrologii; ● uproszczenia procedur administracyjnych; ● wykorzystania instytucji partnerstwa publiczno-prywatnego dla pobudzenia rozwoju prywatnych laboratoriów pomiarowych i wzorczych. Zmiany organizacyjne zaproponowane w projekcie, w tym redukcja kadr, mają przynieść obniżenie wydatków o ok. 14 mln zł.

**B**adania wykonane przez czołowy światowy instytut metrologiczny, jakim jest amerykański NIST (National Institute of Standards and Technology), wykazały, że korzyści z inwestycji w programy badawczo-rozwojowe w obszarze metrologii są nawet kilkadziesiąt razy wyższe od poniesionych nakładów. Z kolei analizy przeprowadzone przez Dyрекcję Generalną ds. Badań Komisji Europejskiej dowiodły m.in., że w państwach członkowskich UE wydatki na czynności

pomiarowe sięgają 1% PKB i generują poprzez zastosowanie pomiarów i wiedzy metrologicznej przychody dla gospodarki na poziomie 230 mld euro (2,7% PKB UE). Utworzenie PIM umożliwi dostęp do nowych źródeł finansowania, które można będzie przeznaczyć zarówno na realizację konkretnych projektów badawczych, jak i nową infrastrukturę. Projekt jest na etapie prac Komitetu Stałego Rady Ministrów.

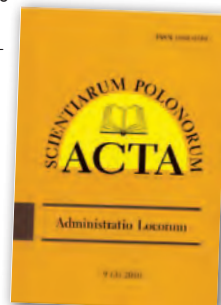
JP

## LITERATURA

### NAUKOWO O GOSPODARCE PRZESTRZENNEJ

Ukazały się dwa kolejne numery serii „Administratio Locorum” poświęconej gospodarce przestrzennej. W numerze 9 (2) 2010 możemy przeczytać m.in. o:

● wykorzystaniu zasobu informacyjnego EGIB w działaniach związanych z gospodarką przestrzenną w kontekście dyrektywy INSPIRE; ● systemie planowania przestrzennego we Francji w porównaniu z polskimi rozwiązaniami; ● wykorzystaniu atrybutów globalnych do prognozowania wartości rynkowej nieruchomości; ● gospodarce nieruchomościami publicznymi z uwzględnieniem badań prowadzonych przez FIG. Jeden z artykułów jest opublikowany w języku angielskim i dotyczy analizy systemu opłat związanych z nieruchomościami. Z kolei numer 9 (3) 2010 otwiera opracowanie dotyczące wykorzystania regresji ważonej geograficznie do analizy zmian cen nieruchomości lokalowych. Wartość nieruchomości jest elementem procesu podejmowania decyzji dotyczących zagospodarowania przestrzeni. W publikacji znajdziemy również artykuł na temat informacji geograficznej w zarządzaniu siecią transportową oraz zastosowania teorii zbiorów przybliżonych do uzupełnienia brakujących danych na rynku nieruchomości. Poza tym większość tekstów w numerze skupia się na ochronie walorów przyrodniczych za pomocą wybranych procedur gospodarki przestrzennej.



BS

## STYPENDIUM DLA JOANNY GUDOWICZ

**Z**wyciężczynią III edycji konkursu o Stypendium Naukowe im. Anny Pasek została Joanna Gudowicz (fot.) z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Stypendium przyznawane jest najzdolniejszym doktorantom polskich jednostek naukowych. Zaproponowany przez laureatkę projekt obejmuje przeprowadzenie



numerycznego modelowania funkcjonowania geoekosystemu zlewni pogórskiej w warunkach zmian klimatu i różnorodnej antropopresji. Głównym celem projektu jest utworzenie modelu obiegu wody i transportu osadów dla wybranej zlewni oraz jego weryfikacja. Kolejnym celem jest przeprowadzenie symulacji uwzględniających określone scenariusze zmian klimatu i zmiany zagospodarowania na obszarze zlewni.

Zwyciężczynią tegorocznej edycji konkursu jest doktorantką Pracowni Analiz Geoinformacyjnych Instytutu Geologii i Geoinformacji UAM w Poznaniu. Joanna Gudowicz (rocznik 1983) otrzyma grant badawczy w wysokości 20 tys. zł oraz roczne stypendium w wysokości 25 tysięcy złotych.

Przyznawane od roku 2009 stypendium wspiera młodych naukowców wykorzystujących w swoich badaniach GIS i teledetekcję środowiska. Fundacja im. Anny Pasek powstała na początku 2008 roku ku pamięci Anny Pasek, doktorantki w Instytucie Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, która zginęła w masywie Mont Blanc.

ŹRÓDŁO: ADRIAN ZELGA  
(FUNDACJA im. A. PASEK)



## WOJCIECH ZAJĄC 1953-2011

8 lutego w wieku 58 lat zmarł Wojciech Zajęc, geodeta województwa wielkopolskiego, dyrektor Departamentu Geodezji, Kartografii i Gospodarki Mieniem wielkopolskiego Urzędu Marszałkowskiego. Funkcję tę pełnił od 1 lipca 2007 r. Wcześniej (od 8 maja 2006 r.) pracował na stanowisku zastępcy dyrektora tego departamentu. Wojciech Zajęc urodził się 8 stycznia 1953 r. Był absolwentem Technikum Geodezyjno-Drogowego w Lublinie (1968-73) i Akademii Rolniczej w Krakowie (1974-79). Ukończył studia podyplomowe z zakresu administracji na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego (2003-05), z organizacji i za-



rzadzania na Wydziale Organizacji i Zarządzania Akademii Ekonomicznej w Poznaniu (1987-88) oraz z szacowania nieruchomości na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki

Warszawskiej (1992-93). Przed podjęciem pracy w Urzędzie Marszałkowskim w Poznaniu pracował w strukturach lokalnych biur geodezji i terenów rolnych: w latach 1973-74 w Powiatowym Biurze Geodezji i Urzędzie Rolnych w Hrubieszowie, w latach 1979-99 w Wojewódzkim Biurze Geodezji i Terenów Rolnych w Pile z siedzibą w Chodzieży. Pełnił funkcję geodety w produkcji bezpośredniej, głównego technologa, zastępcy dyrektora ds. technicznych,

dyrektora. W latach 1999-2006 był zatrudniony w Wielkopolskim Biurze Geodezji i Terenów Rolnych w Poznaniu na stanowisku dyrektora oddziału w Chodzieży i dyrektora Biura. Wojciech Zajęc posiadał uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii w zakresie 1., 2., 4. i 5. Od 1997 r. sprawował też funkcję biegłego sądowego w dziedzinie geodezji i kartografii Sądu Okręgowego w Poznaniu. Uroczystości pogrzebowe odbyły się 11 lutego 2011 r. w Czarnkowie (woj. wielkopolskie).

ŹRÓDŁO: WUW I UMWW  
W POZNANIU

### ROK JANA HEWELIUSZA

Z okazji 400. rocznicy urodzin Jana Heweliusza Poczta Polska wydała znaczek pocztowy z podobizną słynnego astronoma. Na znaczku o nominale 3 zł z przysięgą ukazuje Heweliusza i rysunek z jego dzieła pt. „Merkury widziany w Słońcu” z 1662 roku. Nominał znaczka wynosi 3 zł, nakład: 300 tys. sztuk. Projekt opracował artysta plastyk Maciej Jędrzyk. Jednocześnie Poczta Polska wydała kopertę pierwszego dnia obiegu z rysunkiem obserwatorium Heweliusza w Gdańsku. Rok 2011 Sejm RP ogłosił Rokiem Jana Heweliusza.

JP

Z głębokim żalem i poczuciem wielkiej straty przyjęliśmy wiadomość o śmierci

Ś. P.

**Zbigniewa Radwana**

Najdroższego Przyjaciela i Kolegi,  
wspaniałego fachowca,  
absolwenta Wydziału Geodezji Górniczej AGH,  
pracownika Przedsiębiorstwa Geologicznego  
w Krakowie,  
Głównego Geodetę Województwa Krakowskiego  
w latach 1985-1992,  
Członka Komisji Kwalifikacyjnej  
ds. Uprawnień Zawodowych  
w Dziedzinie Geodezji i Kartografii,  
nauczyciela zawodu wielu młodych geodetów,  
współpracownika firm: Trakon, Geotim i Geometra.

**Rodzinie i Bliskim**

wyrazy głębokiego współczucia składają  
Piotr Skawiński i wszyscy Pracownicy P.U.G. Geometra

Zmarły spoczywa na Cmentarzu Parafialnym  
w Luborzycy k. Kocmyrzowa.

Koledze

**Bartłomiejowi Zajęcowi**

pracownikowi Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii  
i Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej  
i Kartograficznej  
wyrazy współczucia z powodu śmierci

**OJCA**

składają współpracownicy

Z żalem żegnamy

**Wojciecha Zajęca**

Geodetę Województwa Wielkopolskiego  
Dyrektora Departamentu Geodezji,  
Kartografii i Gospodarki Mieniem  
Urzędu Marszałkowskiego w Poznaniu.

**Rodzinie i Najbliższym**

składamy wyrazy współczucia

Jolanta Orlińska – Główny Geodeta Kraju  
i pracownicy Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

# NASZE BEZROBOCIE

1619 – tylu bezrobotnych geodetów i kartografów zarejestrowały wojewódzkie urzędy pracy w całym kraju w grudniu 2010 roku. Dane pokazują, że bezrobocie od grudnia 2009 r. jeszcze nieznacznie wzrosło.

Miesiącnik GEODETA już od dziesięciu lat prezentuje zbiorcze informacje dotyczące poziomu bezrobocia w naszej branży. W tym okresie najgorzej było w 2002 roku – prawie 2400 geodetów pozostawało oficjalnie bez pracy. Potem nastąpiły lepsze lata, bezrobocie spadało aż do 2008 r., kiedy to odnotowaliśmy 1202 bezrobotnych geodetów/kartografów. Ale od tego czasu krzywa idzie w górę. Tegoroczne wyniki pokazały, że nadal utrzymuje się niekorzystna tendencja z 2009 r. W ciągu roku przybyło 110 osób poszukujących zatrudnienia. Warto jednak dodać,

że rok wcześniej liczba bezrobotnych geodetów powiększyła się o ponad 300 osób. Zatem tempo wzrostu poziomu bezrobocia wyhamowało.

W końcu ubiegłego roku najwięcej geodetów i kartografów bez pracy, bo aż 208, było w najbardziej ludnym województwie mazowieckim. Na drugim miejscu (173 bezrobotnych geodetów) uplasowało się Podkarpackie, które ma o 3 mln mniej mieszkańców. Jak zwykle najmniej bezrobotnych – zaledwie 22 osoby – zarejestrowano w Opolskiem. Uwzględniając zaludnienie, za korzystną możemy również uznać sytuację w województwie pomorskim (65). W większości województw nieco więcej osób niż rok temu miało status bezrobotnego. Wyjątkami, gdzie bezrobocie spadło, są: Opolskie, Podkarpackie i Warmińsko-Mazurskie. Jednak drugim istotnym wskaźnikiem jest liczba ofert, które pracodawcy zgłosili do tamtejszych urzędów pracy. I tak, w Warmińsko-Mazurskiem w okresie od lipca do grudnia 2010 r. nie pojawiła się żadna oferta, a w analogicznym okresie ubiegłego roku było

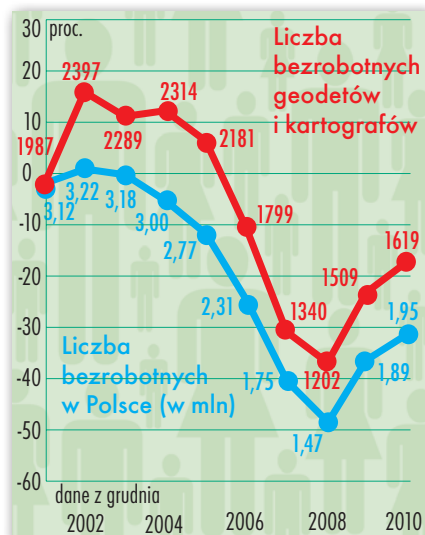
ich 51. Za to pozytywny sygnał płynie ze Śląskiego. Tam wprawdzie nieco przybyło bezrobotnych, jednak liczba ofert w urzędach pracy wzrosła skokowo – z 5 w II półroczu 2009 roku do 80 w II półroczu 2010.

Liczba ofert zgłoszonych przez pracodawców do urzędów pracy w całym kraju w II półroczu 2010 roku wyniosła 514. W I półroczu ub.r. było podobnie, ogółem zarejestrowano 1538 bezrobotnych, a ofert pracy zgłoszono 634 (najwięcej w Małopolskiem – 92 i Łódzkiem – 78). Interesujące są także dane dotyczące bezrobocia w zależności od poziomu wykształcenia. W grudniu 2010 roku w kraju było zarejestrowanych 438 fachowców bez pracy z naszej branży z wykształceniem wyższym i 1171 techników-geodetów (w czerwcu 2010 odpowiednio 415 i 1119). To, że dyplom wyższej uczelni daje większe szanse na zatrudnienie, widać najlepiej w Łódzkiem, gdzie w grudniu 2010 r. pracy poszukiwało 106 techników-geodetów i ani jeden inżynier.

Dobłą wiadomością dla techników jest to, że w ostatnim roku liczba skierowanych do nich ofert pracy wzrosła w skali kraju z 247

do 356, podczas gdy bezrobotnych ze średnim wykształceniem przybyło 67. W podziale na bezrobocie według specjalności widać tętnienie w dziedzinie geodezyjnych pomiarów inżynierskich i podstawowych. Podczas gdy w poprzednich latach było więcej ofert pracy niż bezrobotnych specjalistów z tej dziedziny, tym razem ofert było 14 na 37 chętnych. 2010 r. nie sprzyjał także kartografom – wzrosła liczba bezrobotnych, a propozycji pracy ubyło. Natomiast zwiększyła się liczba ofert w geodezji inżynieryjno-przemysłowej.

Absolwenci szkół i uczelni geodezyjnych (osoby do roku po ukończeniu nauki) stanowią niemal jedną piątą ogólnej liczby naszych bezrobotnych (w 2009 roku 14%). W urzędach pracy w grudniu 2010 r. były zarejestrowane 322 osoby. Czy w najbliższych latach wzrośnie bezrobocie wśród świeżo upieczonych geodetów? Z jednej strony przybywa uczelni geodezyjnych, jednak mija już czas, gdy szkoły kończyły roczniki wyżu demograficznego. Najwięcej absolwentów bez pracy jest w: Wielkopolskiem (38),

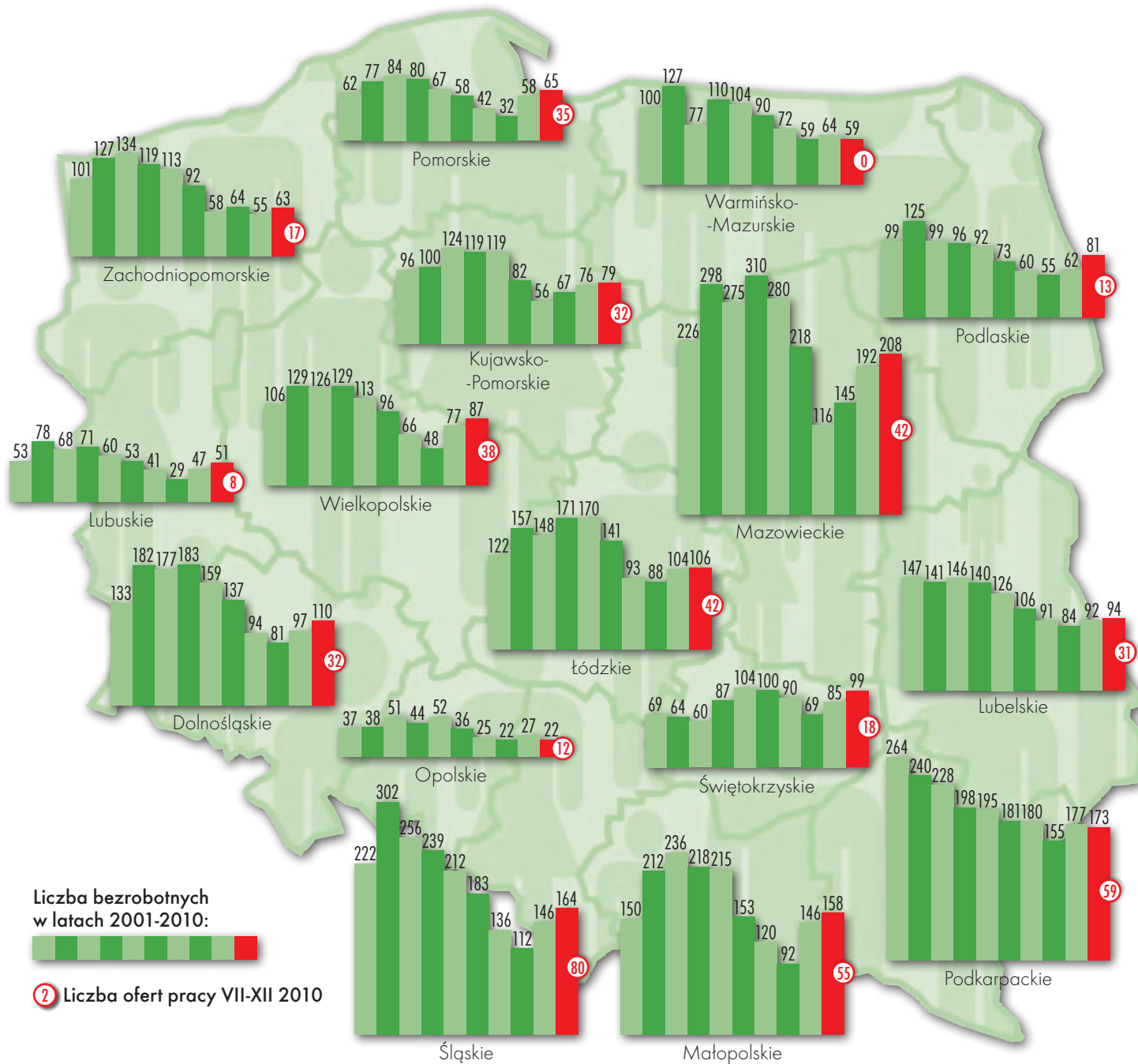


## Liczba bezrobotnych/ofert pracy według zawodów i specjalności (kraj)

20/4	inż. geodeta - fotogrametria i teledetekcja
25/11	inż. geodeta - geodezja górnicza
47/39	inż. geodeta - geodezja inżynieryjno-przemysłowa
63/7	inż. geodeta - geodezja urządzania terenów rolnych i leśnych
37/14	inż. geodeta - geodezyjne pomiary podstawowe i satelitarne
23/6	inż. geodeta - geomatyka
78/27	inż. geodeta - kataster i gospodarka nieruchomościami
54/8	kartograf
91/33	pozostali inżynierowie geodeci i kartografowie
1171/356	technik geodeta
7/7	rysownik geodezyjny
3/2	rysownik kartograficzny

Zestawienie sporządzono na podstawie danych otrzymanych z wojewódzkich urzędów pracy





Małopolskiem (36) i Kujawsko-Pomorskiem (32). Jednak w połowie ubiegłego roku sytuacja wyglądała inaczej, ogółem było ich 195, najwięcej w Warmińsko-Mazurskiem (23), natomiast w Kujawsko-Pomorskiem jedynie dwóch. Znacznie różni się także liczba zarejestrowanych bezrobotnych absolwentów w I i II półroczu według poziomu wykształcenia. Dane z czerwca 2010 r. wskazywały, że pracy nie ma 117 młodych ludzi z wyższym wykształceniem i 81 z wy-

kształceniem średnim, a stan na grudzień 2010 r. to 146 bezrobotnych inżynierów i 203 techników. W województwie opolskim, które w 2009 i 2008 r. nie zarejestrowało ani jednego bezrobotnego absolwenta, tym razem jest ich dwóch.

Według GUS średnie bezrobocie w Polsce w grudniu 2010 r. wyniosło 12,3%, czyli 1,95 mln osób. Geodeci stanowią 0,83 promila rzeszy ludzi bez pracy. Kiedy w 2001 r. rozpoczynaliśmy

monitorowanie rynku, stanowili oni 0,64 promila ogólnej liczby bezrobotnych. Analizując słupki bezrobocia w ostatniej dekadzie można zauważyć, że najbardziej stabilna sytuacja była w Opolskiem. Wykresy pokazują również, że od lat rynek geodezyjny ma się nieźle w północno-zachodniej części Polski. Trudniej jest na południu i w Mazowieckiem, gdzie więcej geodetów szuka pracy, a zmiany są bardziej gwałtowne. Jak pokazuje krzywa na stronie obok (zmiany procento-

we bezrobocia w stosunku do 2001 r.) stopa bezrobocia w naszej branży jest odzwierciedleniem sytuacji na krajowym rynku pracy. W dziedzinie, która jest tak silnie powiązana z wieloma sektorami gospodarki, sporo zależy od koniunktury i nowych inwestycji. Można się więc spodziewać, że poprawa sytuacji w geodezji nastąpi wtedy, gdy gospodarka ruszy do przodu.

ANNA WARDZIAK,  
BARBARA STEFAŃSKA



Od lewej: Joanna Leksy, Maria Andrzejewska, Izabela Kowoll, Tore Bø, Eugeniusz Gwóźdź, Elżbieta Wołoszyńska, Kare Conradsen (UG Tønsberg), Piotr Roman, Katarzyna Ślepowrońska, Monika Rusztecka, Marta Gęsikowska, Krzysztof Dymek

Warsztaty Akademii INSPIRE, Tønsberg, 28-29 stycznia



# NORWESKIE INSPIRACJE



Przedstawiciele Tworoga i Bolesławca udowodnili w ramach Akademii INSPIRE, że z wdrożenia GIS-u płyną dla urzędu same korzyści. W nagrodę pojechali zobaczyć, jak geoinformacja zrewolucjonizowała pracę norweskiego samorządu.

JERZY KRÓLIKOWSKI

**N**im Unia Europejska pomyślała o dyrektywie INSPIRE, Norwegowie już od lat 80. opracowywali własny standard zapisu cyfrowych danych przestrzennych (tzw. SOSI). A gdy dyrektywa była uchwalana, dzięki projektowi „Cyfrowa Norwegia” tamtejsze władze mogły z satysfakcją stwierdzić: „My już to mamy”. Wysoki poziom wykorzystania danych przestrzennych i GIS-u – zarówno na szczeblu centralnym, jak i samorządowym – sprawił, że Norwegowie chętnie wspierają (również materialnie) rozwój geodezji w innych krajach. Tylko w Polsce z funduszy norweskich korzystają samorządowcy z województw mazowieckiego, pomorskiego oraz zachodniopomorskiego.

Jego beneficjentem stało się także Centrum UNEP/GRID-Warszawa, wycho-

dząc z inicjatywą Akademii INSPIRE, czyli przeszkolenia pracowników urzędów gmin z szeroko rozumianego wykorzystania geoinformacji – od aspektów prawnych po technologiczne. Poza NMF przedsięwzięcie to wsparły także: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, norweski odpowiednik GUGiK, czyli Statens Kartverk, gmina Tønsberg oraz firma Intergraph Polska.

**O**tym, jak wyglądały przygotowania do Akademii INSPIRE oraz sam przebieg szkoleń, pisaliśmy już szczegółowo w GEODECIE 6/2009 i 9/2010. Poza udziałem w kursach część gmin przystąpiła także do konkursu, w którym jury oceniało nie tylko zaangażowanie drużyn w zajęcia, lecz także poziom opracowanego przez nie studium przypadku. Po podliczeniu punktacji wyłoniono dwie gminy zwycięskie oraz dwie wyróżnione. W kategorii miasta i miasta

na prawach powiatu zwyciężył zespół z Bolesławca, a wyróżnienie otrzymał Gorzów Wielkopolski. W kategorii gmin wiejskich i miejsko-wiejskich zwyciężył Tworóg (pow. tarnogórski), a wyróżnienie przypadło Zagórzowi (pow. sanocki). W swoich pracach drużyny wykorzystały GIS do: wzmocnienia partycypacji społecznej w planowaniu przestrzennym (Bolesławiec), oceny wariantów przebiegu obwodnicy (Tworóg), wyboru lokalizacji biogazowni (Zagórz) oraz ustalenia obszarów koniecznych do wyłączenia spod zabudowy (Gorzów Wlkp.).

**N**agrodą dla zwycięskich drużyn był m.in. udział w warsztatach w Urzędzie Gminy Tønsberg, położonej na południu Norwegii. Samorząd ten jako jeden z pierwszych rozpoczął tam digitalizację map oraz wdrożył lokalny geoportal. Było to więc idealne miejsce, by inspirować zwycięskie zespoły do



jeszcze szerszego wykorzystania GIS-u. Większość zajęć prowadził Krzysztof Dymek, mieszkający od 30 lat w Norwegii polski geodeta, przez wiele lat kierownik Wydziału Geodezji w gminie Tønsberg, a obecnie ekspert ds. geodezji i katastru tamże. Poza tym w warsztatach uczestniczył m.in. były norweski główny geodeta kraju Tore Bø. Tematyka zajęć objęła historię „Cyfrowej Norwegii” oraz sposoby wykorzystania GIS-u w Tønsberg, np. do dystrybucji danych przestrzennych czy delimitacji obwodów szkolnych. Na życzenie zwycięskich drużyn największe miejsca poświęcono jednak gospodarce przestrzennej. Wykorzystując lokalną platformę internetową Digital Plandialog, Norwegowie pokazali, jak skutecznie włączyć obywateli w proces uchwalania planów zagospodarowania (więcej

o funkcjonowaniu geodezji w Norwegii i Tønsberg w kwietniowym GEODECIE).

Warsztaty były także okazją, by zaprezentować gospodarzom zwycięskie projekty Akademii INSPIRE. Zespół z gminy Tworóg chwalony był przez trenerki z Centrum UNEP/GRID-Warszawa za ogromne zaangażowanie i duże postępy w przyswajaniu zupełnie nowej wiedzy. Zakres pracy konkursowej drużyny z Bolesławca był z kolei tak rozległy, że wzbudził żywe zainteresowanie norweskich geodetów.

Choć Akademia INSPIRE dobiega końca, to przygoda zwycięskich urzędów z GIS-em dopiero się zaczyna. Z ankiety MSWiA wynika, że z cyfrowych danych przestrzennych korzysta na razie tylko 1/3 gmin. Z dużym prawdopodobieństwem można jednak założyć, że zarówno

Tworóg, Bolesławiec, jak i inni uczestnicy Akademii szybko przekonają pozostałe 2/3, że bez GIS-u żaden samorząd daleko nie zajdzie (patrz wywiady).

Projekt „Geoinformacja w Praktyce – Akademia

INSPIRE” ([www.akademiiainspire.pl](http://www.akademiiainspire.pl))

jest realizowany przez zespół Centrum UNEP/GRID-Warszawa dzięki wsparciu udzielonemu przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskigo Mechanizmu Finansowego. Partnerami projektu są: Statens Kartverk, Commune Tønsberg z Norwegii oraz firma Intergraph Polska.



# WSPÓŁPRACA U PODSTAW



Rozmowa z **MARIĄ ANDRZEJEWSKĄ, MONIKĄ RUSZTECKĄ, KATARZYNĄ ŚLEPOWROŃSKĄ i ELŻBIETĄ WOŁOSZYŃSKĄ** z Centrum UNEP/GRID-Warszawa o podsumowaniu projektu „Geoinformacja w praktyce – Akademia INSPIRE”

**JERZY KRÓLIKOWSKI:** Skąd wziął się pomysł na Akademię INSPIRE?

**MARIA ANDRZEJEWSKA, dyrektor Centrum UNEP/GRID-Warszawa:** Idea wykorzystania geoinformacji w zarządzaniu środowiskiem towarzyszy nam od zawsze. Pomysł na Akademię INSPIRE pojawił się w 2006 roku wraz z uruchomieniem Norweskigo Mechanizmu Finansowego.

Uznaliśmy wówczas, że niezwykle ważne jest przybliżenie samorządom aspektów funkcjonowania infrastruktury informacji przestrzennej. Korzyści z dostępu do danych przestrzennych to również wzmocnienie zarządzania środowiskiem przyrodniczym, a jest to dla naszego Centrum temat kluczowy. Z tego też względu przyjęliśmy założenie objęcia projektem szczególnie tych gmin, które znajdują się na obszarach NATURA 2000



Maria  
Andrzejewska



Monika  
Rusztecka



Katarzyna  
Ślepowska



Elżbieta  
Wołoszyńska

lub w ich sąsiedztwie. Na terenach tych zarządzanie środowiskiem wiąże się bowiem z dodatkowymi wyzwaniem. Akademia była pomysłem zespołu Centrum UNEP/GRID-Warszawa, a jednym z jej inicjatorów był ówczesny dyrektor Centrum dr Marek Baranowski, który później w projekcie wspierał nas jako ekspert oraz członek Rady Konsultacyjnej.

**W jaki sposób w projekt włączyły się Norweska Agencja Geodezyjno-Kartograficzna i gmina Tønsberg?**

**MA:** Współpraca ze Statens Kartverk umożliwiła nam poznanie inicjatywy Norge Digitalt. Przedstawiciele agencji, szczególnie Kari Strande, służyli nam pomocą i wsparciem na różnych etapach realizacji projektu. I to właśnie dzięki

Statens Kartverk trafiliśmy do Tønsberg – lidera wśród norweskich gmin w wykorzystaniu technologii geoinformacyjnych w zarządzaniu jednostką samorządową. **Na jakiej zasadzie dobrano gminy do projektu?**

**MONIKA RUSZTECKA, kierownik Działu Zastosowań Geoinformacji:** Przygotowując wniosek, musieliśmy wykonać bardzo szczegółową analizę potrzeb szkoleniowych. W tym celu we współpracy z socjologiem opracowaliśmy formularz i przeprowadziliśmy żmudną pracę ankietarską. Łącznie przepytaliśmy około 450 gmin reprezentujących wszystkie województwa. Całe badanie powtórzyliśmy ok. 1,5 roku później, gdy ruszała Akademia INSPIRE. Na podstawie wyników opracowaliśmy macierz kompetencji oraz listę umiejętności w zakresie GIS, która stanowiła dla nas podstawę dla formułowania programu szkoleń.

**KATARZYNA ŚLEPOWROŃSKA, trenerka Akademii INSPIRE:** Już na etapie badania ankietowego spotkaliśmy się z dużym zainteresowaniem ze strony gmin, które od tego momentu same zaczęły śledzić losy projektu...

**MA:** Następnie odbyły się trzy konferencje regionalne inaugurujące Akademię INSPIRE – w Warszawie, Rzeszowie i Szczecinie. Wzięło w nich udział ok. 300 osób. Po konferencjach ruszyła rekrutacja, o której listownie poinformowaliśmy wszystkie gminy w kraju.

**MR:** Ostatecznie zgłosiły się 104 gminy dość równomiernie reprezentujące poszczególne regiony. Wyjątkiem była Polska północno-wschodnia (z województw warmińsko-mazurskiego i podlaskiego zgłosiło się po jednej gminie) oraz Opolszczyzna, skąd nie napłynęło żadne zgłoszenie.

**Czy przeprowadzona była selekcja gmin?**

**ELŻBIETA WOŁOSZYŃSKA, trenerka Akademii INSPIRE:** Nie. Wszystkie gminy zainteresowane programem zostały do niego przyjęte. Przy okazji rejestracji prowadziliśmy ankietę dotyczącą aktualnej wiedzy i umiejętności w zakresie GIS wśród pracowników gmin.

**Jak zaprezentowały się gminy w tym badaniu?**

**MR:** Bardzo różnie. Celem tych ankiet nie było jednak dzielenie gmin na lepsze i gorsze, ale przede wszystkim zbadać ich otwartość na wykorzystanie geoinformacji. Często w gminach funkcjonowały geoportale czy SIP-y, ale narzędzia te nie były wykorzystywane w urzędach w pełnym zakresie. Dlatego też jednym

z założeń Akademii INSPIRE było skierowanie całego programu szkoleniowego do zespołów, a nie do indywidualnych uczestników. Każda gmina była reprezentowana przez 2-3 osoby z referatów czy wydziałów planowania przestrzennego i ochrony środowiska. Dzięki temu inspirowaliśmy zespoły w kierunku współpracy bazującej na wykorzystaniu danych przestrzennych.

**MA:** Kiedy po raz pierwszy przyjechaliśmy do Tønsberg, dostrzegliśmy przepaść między sposobem wykorzystania geoinformacji w Norwegii i w Polsce. Choć już wtedy można było u nas dostrzec pierwsze „jaskółki”. Teraz nie widzimy aż takich różnic.

**MR:** W ciągu ostatnich dwóch lat stopień wykorzystania GIS-u w gminach rośnie w tempie wykładniczym, o czym świadczy choćby liczba przetargów na geoportale.

**Jaki był feedback od gmin na finiszu Akademii?**

**EW:** Jednym z naszych największych sukcesów była gmina Tworóg. Na pierwszym szkoleniu jej przedstawicielki były przerażone tym, co usłyszały. Później przeszły przez kurs e-learningowy i z lekkimi obawami przyjechały na drugie szkolenie stacjonarne dotyczące analiz przestrzennych. Konsultacje studium przypadku z ekspertem i dalsza – już samodzielna – praca wypadły świetnie, a wynik jest więcej niż dobry. Tworóg został laureatem pierwszego miejsca, a jedna z uczestniczek podjęła studia podyplomowe nt. GIS. Efekt końcowy jest tym lepszy, że gmina ta zaczynała od zera. W sukces zaangażowała się jednak nie tylko sama drużyna, lecz – co warto podkreślić – także władze. Były również takie gminy, których zespoły – mimo dużego zaangażowania – trafiały na ścianę trudną do pokonania. Przeszkodami najczęściej okazywali się zewnątrzni dysponenti danych lub instytucje, z którymi przedstawiciele urzędów gminnych musieli prowadzić uzgodnienia.

**MR:** Jednym z zadań dla zespołów uczestniczących w Akademii była realizacja małego projektu – studium przypadku – w którym gminy miały zastosować geoinformację. Gdy rozpoczynaliśmy Akademię, najbardziej obawialiśmy się, że gminy nie będą potrafiły określić samodzielnie tematów tych prac. Paradoksalnie okazało się, że nie było to dla uczestników żadnym problemem. Feedback był więc natychmiastowy. Ponadto w Akademii wzięli udział przedstawiciele Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska,

dlatego projekty gmin dotyczące środowiska niemal natychmiast weszły do praktyki i napotkały na grunt dobrej współpracy. Tu najlepszym przykładem były drużyny z Bielska-Białej i Zagórza. Ciekawy jest także przypadek Gorzowa Wielkopolskiego. To przykład jednostki, w której działania inspirowane projektem uruchomiły mechanizmy dobrej współpracy między referatami. W naszym projekcie bardzo ważny był także bezpośredni kontakt między trenerami a poszczególnymi uczestnikami kursu. W ramach e-learningu prowadziliśmy m.in. e-warsztaty dyskusyjne, w trakcie których zajmowaliśmy się zagadnieniami związanymi z wykorzystaniem danych przestrzennych. Tu na pierwszym miejscu zawsze pojawiał się problem współpracy z PODGiK-ami, choć widzimy, że w tej kwestii idzie już ku lepszemu. O wszystkich tych problemach i uwarunkowaniach związanych z wykorzystaniem geoinformacji w gminach szerzej napiszemy w książce, którą wydamy na zakończenie projektu.

**KŚ:** Akademia INSPIRE była także polem wymiany doświadczeń między samymi gminami. Tym bardziej że w projekcie uczestniczyły zarówno zespoły, które wiedziały już, co to jest GIS, i były zaawansowane w wykorzystywaniu tej technologii, jak i te, które np. na widok krajowego geoportalu otwierały szeroko oczy.

**Nad przebiegiem Akademii czuwali jednak nie tylko trenerzy...**

**MA:** Do współpracy w ramach Rady Konsultacyjnej udało nam się namówić wiceprezesa GUGiK Jacka Jarząbka, generalnego dyrektora ochrony środowiska Michała Kielsznę, geodetę województwa mazowieckiego Krzysztofa Mączewskiego oraz dyrektora IGiK dr. Marka Baranowskiego. Dzięki nim projekt nie był oderwany od tego, co w zakresie tworzenia infrastruktury informacji przestrzennej dzieje się w kraju. Zasługą Michała Kielszni była ponadto doskonała współpraca z przedstawicielami Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska. W ostatnim spotkaniu Rady Konsultacyjnej uczestniczyli również prof. Jerzy Gaździcki oraz prof. Bogdan Ney, doc. dr hab. Jerzy Solon, a także dr Anna Liro i Maciej Rossa z GDOŚ. Nieocenioną pomoc otrzymaliśmy także od Rafała Dziadosza z MSZ, opiekuna projektu z ramienia Instytucji Pośredniczącej koordynującej realizację projektów dofinansowanych z MF EOG i NMF.

**Podczas zajęć uczestnicy mieli do wyboru otwarte oprogramowanie Quantum**



## GIS i komercyjne GeoMedia. Które miało większe znaczenie?

**MA:** Partnerem naszego projektu jest firma Intergraph Polska. To dzięki jej zaangażowaniu umożliwiliśmy uczestnikom zapoznanie się z profesjonalnym oprogramowaniem narzędziowym GIS GeoMedia Professional. Zgodnie jednak z założeniami projektu uczestnicy poznali również oprogramowanie open source Quantum GIS.

**EW:** Wolnym oprogramowaniem zainteresowane były głównie gminy, które dopiero zaczynały swoją przygodę z GIS-em. Często postrzegały je jako wstęp do ewentualnego zakupu komercyjnych rozwiązań.

**MA:** Ale na przykład Bolesławiec pracuje na co dzień na aplikacjach Esri, a podczas Akademii korzystali z Quantum GIS...

**MR:** Nie było reguły, bo z kolei zespół z Tarnowa ma w urzędzie licencje Esri, a na szkoleniu wybrali GeoMedia.

**KŚ:** Sporo było też takich zespołów, które się podzieliły. Jedna osoba decydowała się na komercyjne oprogramowanie, druga na wolne, a następnie wymieniały się doświadczeniami.

**MR:** Program szkolenia napisany był tak, że na obu aplikacjach robione były te

same analizy. Jego głównym celem było poznanie określonych zastosowań i sposobów wykorzystania danych przestrzennych w pracy urzędnika.

**MA:** Najważniejsze było to, że wszyscy mieli możliwość zapoznania się z dwoma rozwiązaniami. Każda gmina dostała bowiem od firmy Intergraph Polska czasową licencję na GeoMedia Professional. Dostęp do obu tych aplikacji jednocześnie jest istotną zaletą Akademii INSPIRE.

## Co będzie dalej ze współpracą nawiązaną z gminami podczas Akademii?

**MA:** Ta współpraca opierała się na dużych emocjach oraz bezpośrednim zaangażowaniu i chcemy, by była kontynuowana w ramach naszego nowego projektu, Geokonsultacje+, który wiąże się z edukacją młodzieży w gminach. Nie zabieramy się w nim bynajmniej za coś zupełnie nowego, bo nadal idziemy w kierunku wzmacniania współpracy. Tak jak Akademia INSPIRE skierowana była na wzmacnianie współpracy wewnątrz urzędu bądź też pomiędzy urzędami, tak w Geokonsultacjach+ włączamy do tego młodzież i ogólnie – lokalną społeczność. Chcemy, by geoinformacja była wykorzystywana w całym procesie partycypacji społecznej.

Szacujemy, że mniej więcej 1/3 gmin, do których udamy się z tym projektem, uczestniczyła wcześniej w Akademii.

**MR:** Warto dodać, że Akademia INSPIRE była pierwszym tak kompleksowym projektem mającym na celu przybliżenie wyzwań związanych z wdrażaniem dyrektywy INSPIRE w Polsce. Została też wskazana na zeszłorocznej Konferencji INSPIRE w Krakowie jako przykład dobrej praktyki w skali europejskiej.

## Czy żegnamy się już z Akademią INSPIRE?

**MA:** Oficjalnie realizację projektu kończymy 30 kwietnia br. 7 kwietnia odbędzie się konferencja podsumowująca projekt. Mamy jednak nadzieję, że to tylko tymczasowe zawieszenie działań. W Akademii wzięły przecież udział tylko 104 gminy z blisko 2,5 tysiąca. W innym projekcie szkoleniowym dotyczącym wsparcia wdrażania dyrektywy INSPIRE realizowanym obecnie na zlecenie GUGiK, w którym mamy przyjemność uczestniczyć jako członek konsorcjum, także docieramy tylko do wąskiego grona gmin. Wiele z nich nie zostało objętych ani jednym, ani drugim projektem. Mamy więc jeszcze spore pole do popisu.

**MR:** Gminy już się nas zresztą pytają, kiedy rusza kolejna edycja Akademii... ■

# W KIERUNKU 3D



Rozmowa z **MARTĄ GĘSIKOWSKĄ** i **MONIKĄ RUTYNĄ** z Urzędu Miasta Bolesławiec oraz prezydentem miasta **PIOTREM ROMANEM** o znaczeniu GIS-u w tej dolnośląskiej gminie

## JERZY KRÓLIKOWSKI: Jak Bolesławiec trafił do Akademii INSPIRE?

**MARTA GĘSIKOWSKA:** Bardzo prosto. Jak tylko przyszło do nas zaproszenie, Monika zapaliła się do tego pomysłu, no i się skusiłyśmy...

**Waszą pracą konkursową był geoportal. Czy istniał on już przed startem w Akademii?**

**MG:** Nie. Powstawał równoległe z naszym udziałem w projekcie. Wcześniej urząd posiadał różne zbiory danych przestrzennych, które krok po kroku tworzone były od kilku lat. Konkurs zrodził konieczność, by opracować kolejne zbiory, w ciągu roku wszystkie zasoby uporządkować, a część z nich zamieścić



Marta Gęsikowska



Monika Rutyna



Piotr Roman

## osób nad nim pracowało?

**MG:** My dwie z pomocą naszego informatyka.

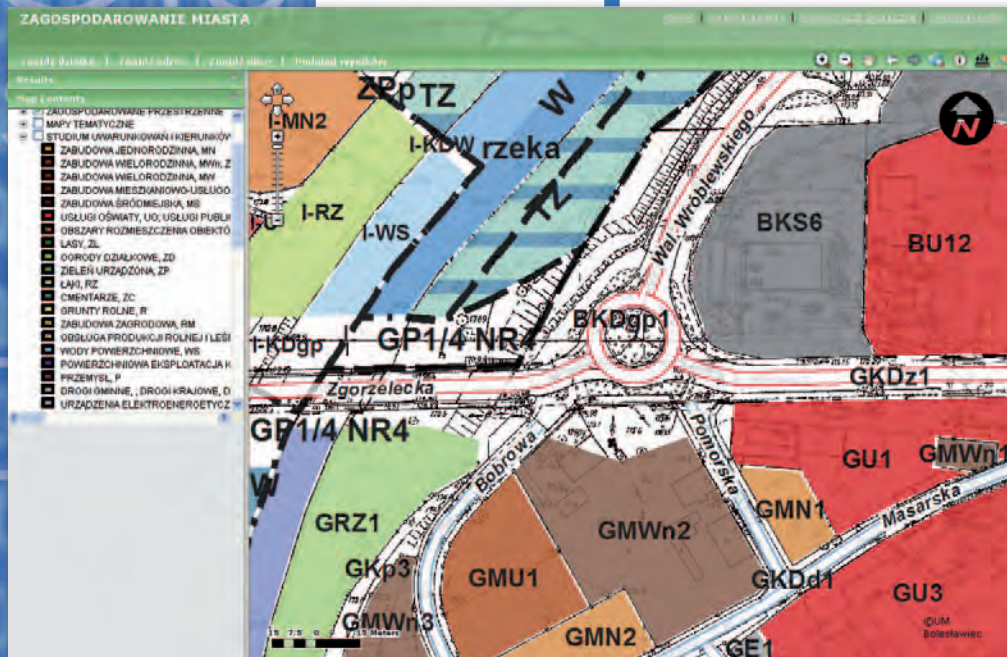
**W jakim kierunku będziecie rozwijać geoportal?**

**MG:** Przede wszystkim chcemy włączyć w jego tworzenie inne

w internecie. Prędzej czy później i tak by nas to czekało, ale gdyby nie Akademia INSPIRE, nie poszłoby tak szybko.

**Po waszej prezentacji miałem wrażenie, że za tym projektem stał sztab ludzi. Ile**

podmioty. Już w trakcie konkursu podjęliśmy współpracę w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji w Bolesławcu. Kończą w tej chwili swoją bazę, którą przez usługę WMS będziemy mogli



Geoportals zagospodarowania przestrzennego UM Bolesławiec

podpiąć pod nasz geoportal. Do współpracy wciągamy także Wydział Komunalny, który zajmuje się inwentaryzacją dróg. Inwentaryzujemy ponadto zieleni i pomniki przyrody – na tej podstawie zostaną utworzone nowe warstwy. Poza tym wpisujemy do bazy ewidencję zabytków i przy okazji ją aktualizujemy. Mamy plan, aby całą ewidencję aktualizować na bieżąco (przynajmniej raz w roku unaczęśniać informacje o każdym zabytku np. o remontach elewacji), dodatkowo oprócz karty ewidencyjnej zamierzamy dołączać inne dokumenty związane z tymi obiektami.

**MONIKA RUTYNA:** Na razie portal służy głównie do przekazywania informacji o planowaniu przestrzennym. Wkrótce chcemy go rozbudować o ortofotomapę z 2010 roku, nowy numeryczny model terenu oraz wiele ciekawych wizualizacji analiz przestrzennych – np. o mapy powodziowe.

**We wrześniu 2010 roku Bolesławiec zamówił model 3D miasta. Czy on też znajdzie się w geoportalu?**

**MG:** Tak. Na razie zlecenie jest w trakcie realizacji przez firmę GeoInvent.

**MR:** W ramach tego samego przetargu zamówiliśmy także wspomniane wcześniej numeryczny model terenu oraz ortofotomapę, a ponadto model zieleni, mapę pokrycia terenu i model zabudowy miasta. Mamy nadzieję, że uda nam się te zbiory wkrótce udostępnić.

**Do czego Urzędowi Miasta posłużą modele budynków?**

**MG:** Będą przydatne przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowa-

nia przestrzennego. Dzięki nim urbarńscy będą mogli łatwo wykonać np. inwentaryzację wysokościową budynków czy wyznaczyć spadki dachów.

**MR:** Mamy nadzieję wykorzystać powyższe dane przy analizach zagrożeń kryzysowych, które będziemy opracowywać w tym roku. Poza tym model budynków w połączeniu z NMT i dokładną ortofotomapą może doskonale wspierać procesy decyzyjne w mieście.

**Jaki pomysł z gminy Tønsberg chciałybyście przenieść do Bolesławca?**

**MG:** Zależy nam na wzmocnieniu udziału mieszkańców w procedurach planistycznych. Nie wiedzieliśmy jednak, jak rozwiązać pewne problemy z tym związane, np. prezentację poszczególnych etapów procedury. W Tønsberg podejrzalam, jak można się z tym uporać, i być może wypróbujemy ten patent w Bolesławcu.

**MR:** Od pewnego czasu budujemy moduł geoportalu, za pomocą którego mieszkańcy będą mogli aktywnie uczestniczyć w planowaniu przestrzennym, np. zgłaszać uwagi do planu. Na razie jest on testowany wewnątrz urzędu, bo opracowanie takiego rozwiązania nie jest proste, choć producenci oprogramowania GIS-owego starają się, by tworzenie narzędzi do edycji przez internet było coraz łatwiejsze.

**W jakim oprogramowaniu powstał geoportal?**

**MG:** W ArcGIS Server Enterprise Basic 9.3. W trakcie budowania geoportalu Monika napotkała jednak pewne bariery, których nie dało się przeskoczyć. Posta-

nowiliśmy więc zlecić modernizację serwisu zewnętrznej firmie. Ostatecznie zdecydowano o przeniesieniu naszych zasobów do nakładki iMap firmy GISPartner. Portal w tej nowej odsłonie ruszył w grudniu ubiegłego roku.

**Wiele gmin czy powiatów narzeka na dość słabe zainteresowanie urzędowymi geoportalami. Jak to wygląda w Bolesławcu?**

**MR:** Sprawa się wyjaśniła, kiedy na chwilę wyłączyliśmy geoportal. Otrzymaliśmy wówczas od mieszkańców wiele telefonów z pytaniami, dlaczego nie działa. Zresztą ludzie dzwonią do nas nawet wtedy, kiedy działa – często proszą, żeby im pomóc w obsłudze strony lub by znaleźć jakieś dane. Zainteresowanie jest więc duże.

**GIS w Bolesławcu to zapewne nie tylko geoportal...**

**PIOTR ROMAN:** Szczególnie dumni jesteśmy z Lokalnego Planu Rewitalizacji (LPR) Starego Miasta.

**MG:** Na jego potrzeby musieliśmy wyznaczyć tzw. obszary wsparcia. Do tego wykorzystaliśmy analizy przestrzenne, które zresztą są dostępne na naszym geoportalu. Zbadaliśmy w ten sposób m.in. przestępczość i korzystanie z pomocy społecznej. GIS nie jest więc u nas wykorzystywany wyłącznie do planowania przestrzennego.

**PR:** Spośród wszystkich projektów, które w województwie dolnośląskim w tej samej kategorii ubiegały się o dotacje z funduszy europejskich, nasz został oceniony najwyżej. Jako jedyni zdobyliśmy 100% punktów, zostawiając w tyle większe i bogatsze od nas miasta. Dzięki temu na LPR otrzymaliśmy blisko 20 mln zł. Duża w tym zasługa właśnie tych danych przestrzennych dołączonych do wniosku.

**MG:** Poza geoportalem posiadamy licencje sieciowe na oprogramowanie desktopowe Esri. Korzysta z tego nasz wydział Mienia i Gospodarki Przestrzennej i Wydział Komunalny, ale w tym roku chcemy dokupić jeszcze dwie licencje, by rozszerzyć krąg użytkowników. Bo poza tym, co jest w geoportalu, mamy swoją wewnętrzną bazę, w której jest o wiele więcej przydatnych danych.

**PR:** Dzięki GIS-owi dużo łatwiej jest mi prezentować radnym pewne projekty czy plany. Wykorzystujemy tę technologię praktycznie cały czas i niemal do wszystkiego. W tej chwili chyba już nie potrafilibyśmy bez niej żyć. ■



# OBWODNICĄ WPROST DO GIS-U

Rozmowa z **JOANNA LEKSY** i **IZABELĄ KOWOLL** z Urzędu Gminy Tworóg oraz wójtem **EUGENIUSZEM GWOŹDZIEM** o nadziejach związanych z wdrażaniem GIS-u w planowaniu przestrzennym

**JERZY KRÓLIKOWSKI:** Czym był dla państwa GIS przed Akademią INSPIRE?

**JOANNA LEKSY:** Słyszałyśmy, że coś takiego, jak GIS, istnieje, ale tak do końca nikt nie wiedział, „z czym to się je”, nie mówiąc już o posiadaniu jakiegos oprogramowania specjalistycznego. Teraz mamy w urzędzie przynajmniej Quantum GIS. Startowałyśmy więc od zera.

**Waszą pracą konkursową było przeanalizowanie wariantów obwodnicy Tworoga. Czy to przypadek z życia wzięty?**

**EUGENIUSZ GWÓDZ:** Przebieg tej obwodnicy to dla naszej gminy drażliwy temat, bo każdy ma w tym przypadku inne zdanie – nadleśnictwo nie chce, by biegła przez tereny leśne, a mieszkańcy chcieliby ją odsunąć jak najbardziej od swoich mieszkań. Temat ten zawsze budzi duże emocje.

**Czy udział w Akademii INSPIRE pomógł rozwiązać problem?**

**JL:** Ta sprawa nie jest jeszcze rozwiązana...

**IZABELA KOWOLL:** Podczas Akademii przeanalizowaliśmy za pomocą GIS-u różne warianty przebiegu obwodnicy i na tej podstawie wybraliśmy jeden, który wydaje się nam najlepszy. Udało się go nawet uzgodnić z lokalnym nadleśnictwem. Wciąż wymaga on jednak dalszej dyskusji i negocjacji.

**EG:** Mieszkańcy chcą odsunąć obwodnicę jak najdalej od Tworoga, ale jak gmina ma się wtedy rozwijać? U nas, niestety, w dyskusji ważniejsze są emocje niż argumenty. Jeśli chodzi o planowanie przestrzenne, jest to podstawowa różnica między Polską a krajami zachodnimi, w tym skandynawskimi.

**JL:** W naszym regionie jest bardzo silne przywiązanie do ojcowizny. Podczas realizacji inwestycji ludzie w ogóle nie

dopuszczają możliwości sprzedaży domu i wyprawki.

**Jak na tym tle prezentuje się planowanie przestrzenne w Norwegii?**

**IK:** Są daleko przed nami, bo w naszym urzędzie wszystkie plany zagospodarowania mamy, niestety, formie papierowej. Wszelkie wypisy i wyrysy wydaje się na kserokopiach fragmentu mapy. Uczestnictwo w publicznych dyskusjach na temat projektowanych planów też jest ograniczone. Ludzie przychodzą najczęściej już po fakcie i mają pretensje, że nic o konsultacjach planu nie wiedzieli...



Joanna Leksy



Eugeniusz Gwóźdź



Izabela Kowoll

**JL:** Mimo że zgodnie z przepisami informujemy o tym w internecie i nie tylko. Sytuacja byłaby inna, gdyby mieszkańcy, tak jak w Tønsberg, mogli przeglądać plany w sieci i dokładnie wiedzieli, na jakim etapie opracowania dany plan się znajduje oraz kiedy i w jaki sposób będą mogli się na jego temat wypowiedzieć.



Wizualizacja trzech wariantów obwodnicy Tworoga

## Jakie są plany Tworoga, jeśli chodzi o korzystanie z geoinformacji?

**IK:** Jedną z nagród w Akademii INSPIRE jest wsparcie przy budowie lokalnego geoportalu i właśnie zaczęliśmy rozmowy z organizatorami dotyczące przyszłości tego pomysłu.

**EG:** Rozwój GIS jest jednak dla gminy dość kosztowną sprawą...

**IK:** Ale będziemy się starać o środki unijne. Chcemy maksymalnie wykorzystać to, co dostaliśmy tutaj w prezencie. Szkoda byłoby tę wiedzę zaprzepaścić. Stoimy przed dużą szansą, żebyśmy się czegoś nowego nauczyli i mogli to zastosować...

**JL:** ...a przy okazji przekazać dalej i zarażać pozostałych pracowników urzędu, nie tylko z naszego Referatu Gospodarki. **To są plany. A jakie są marzenia?**

**IK:** Moim jest cały plan zagospodarowania w formie elektronicznej. To zdecydowanie ułatwiłoby nam pracę, bo nie musiałibyśmy każdego wypisu i wyrysów kserować. Mieszkańcy też by na tym skorzystali. Już teraz telefonują z pytaniami, czy mamy plany w internecie. Potem można by wykorzystać sieć także do konsultowania planów i w ten sposób zachęcić społeczeństwo do udziału w tym procesie.

**JL:** Dobrym pomysłem byłoby wystawienie na geoportalu nieruchomości na sprzedaż razem z danymi działki i tego, co znajduje się w jej okolicy, a także planami zagospodarowania. To ułatwiłoby dostęp potencjalnym nabywcom do informacji o ofertach sprzedaży gruntów należących do gminy.

**EG:** W Tønsberg spore wrażenie zrobiło na mnie wykorzystanie GIS-u do sprawnego zarządzania gminą, np. do wyznaczania granic obwodów szkolnych. Wkrótce mnie też to czeka i nie będzie to zadanie łatwe, bo – jak już mówiłem – u nas często decydują emocje. A dzięki GIS-owi pewne zagadnienia można by przedstawić łatwiej i bardziej obrazowo, zamiast mówić dużo bez rezultatu.

## Jak wygląda wykorzystanie GIS-u w okolicznych gminach?

**EG:** Wcale nie wygląda. Starostwo także się tym nie interesuje, choć będę próbował to zmienić, by np. wprowadzić GIS w całym powiecie tarnogórskim, a może także i w sąsiednim lublinieckim. Trzeba porozmawiać i napisać wnioski o dotacje. Liderem mogłoby być starostwo, a gminy parterami i wtedy sprawa będzie załatwiona kompleksowo. Najbardziej powinien zależeć na tym powiatowi.

Rozmowy i fotografował JERZY KRÓLIKOWSKI

# KOMU PO

Polska wykonała znaczący krok do przodu – podkreśla szósty raport „State of play” dotyczący stanu wdrażania unijnej dyrektywy INSPIRE. Badaniem w latach 2009-10 objęto 32 kraje.

BARBARA STEFAŃSKA

## • POLSKA: JEST NIEŻŁE, ALE...

Ustawa o infrastrukturze informacyjnej przestrzennej wprowadziła na grunt polski zapisy dyrektywy INSPIRE, przeprowadzono czytelny podział zadań pomiędzy różne organizacje i ruszył Geoportal.gov.pl – wylicza raport w części dotyczącej Polski (stan na lipiec 2010). Po tym pozytywnym wstępie dokument wskazuje jednak na braki, takie jak przestarzałe i niedostosowane do obecnych realiów *Prawo geodezyjne i kartograficzne*.

Dane przestrzenne są rozproszone pomiędzy różne instytucje i aby ustanowić skuteczną IIP, konieczna jest współpraca pomiędzy nimi – wskazują eksperci. Jednocześnie stwierdzają, że nowe rozwiązania wprowadzone do polskiego prawa umożliwiają spełnienie tego warunku. Dokument wymienia korzyści, jakie dla naszego kraju wynikają z wdrożenia INSPIRE, a wśród nich – reorganizację sposobu prowadzenia państwowych rejestrów, szczególnie w dziedzinie geodezji i kartografii.

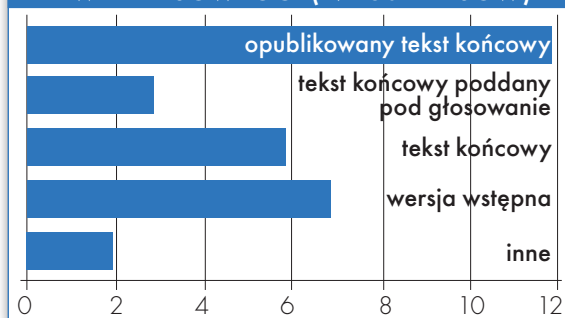
Plusem dla Polski jest opracowanie planu implementacji INSPIRE (Ramowy Program Tworzenia Infrastruktury Informacji Przestrzennej w latach 2009-2010), co wcale nie jest europejską normą. Jednak nie zapewniono długoterminowego finansowania IIP (nie istnieje oddzielny dodatkowy fundusz na ten cel).

Jak zaznacza dokument, w ustawie o IIP wymienionych jest 12 instytucji wiodących. Natomiast to GUGiK odgrywa kluczową rolę w implementacji INSPIRE. Istotny jest także wkład stowarzyszeń: SGP, SKP i PTIP. Dokument zauważa również, iż wdrażanie INSPIRE na gruncie polskim jest częścią rządowej strategii budowania społeczeństwa informacyjnego.

## • EUROPA: KAŻDY ORZE, JAK MOŻE

Większość krajów objętych badaniem albo już wdrożyła zapisy dyrektywy, albo jest w końcowej fazie tego procesu (rys. 1). Jednak transpozycja INSPIRE na grunt krajowy przeważnie nie wpisuje się w szerszy plan czy spójną strategię

**RYŚ. 1. WDRAŻANIE INSPIRE DO PRAWA KRAJOWEGO (NA 30 KRAJÓW)**



działania, jest jedynie prostym wprowadzeniem zapisów dyrektywy (rys. 2). W dłuższej perspektywie czasowej może to powodować trudności w utrzymaniu narodowej infrastruktury informacji przestrzennej – zaznacza raport.

Okazuje się, że istnieje wiele sposobów wdrażania INSPIRE, w zależności od specyfiki danego kraju, i trudno wskazać najlepsze rozwiązanie. Najbardziej zaangażowane w ten proces są „GUGiK-i”, ministerstwa i jednostki zajmujące się środowiskiem naturalnym. Sposobem na udostępnianie danych przestrzennych jest budowa geoportali. Takie serwisy funkcjonują dotychczas w szesnastu krajach (z 30 objętych badaniem w tym zakresie), a w dwóch ich prototypy (rys. 3).

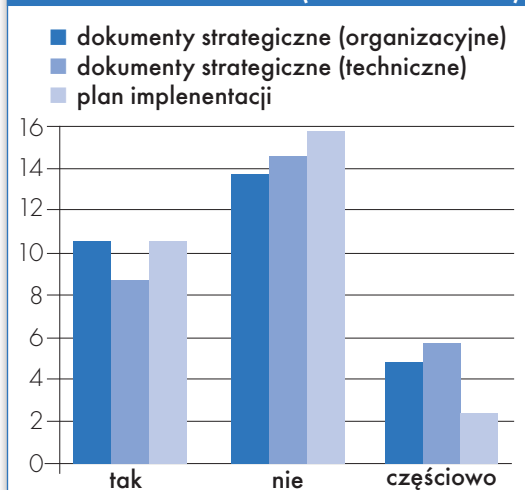
Dostęp do zbiorów danych przestrzennych bywa ograniczany. Jako powód państwa podają m.in. ochronę prywatności. Dlatego w celu ułatwienia dostępu do danych wiele krajów wprowadza licencje dla wszystkich partnerów.

Sporo jest jeszcze do zrobienia w zakresie metadanych, a zwłaszcza dostępu do nich. Jedenaście krajów (w tym Polska) ma ich 50 procent lub mniej w stosunku do wymagań dyrektywy. Euro-



# DRODZE Z INSPIRE

**RYS. 2. ISTNIENIE DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH I PLANU WDRAŻANIA INSPIRE (NA 30 KRAJÓW)**



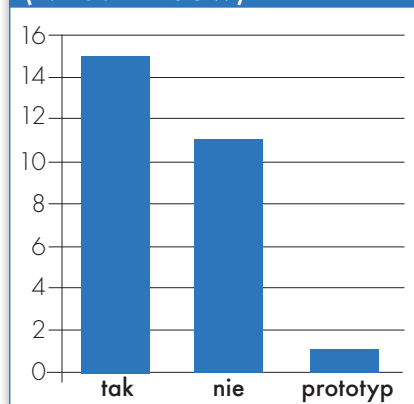
pejskim prymusem w tej dziedzinie jest Luksemburg, który posiada je w 100%, a Czechy i Francja – w ponad 90%. Natomiast jeśli chodzi o zgodność metadanych z INSPIRE, na pierwszy plan wysuwają się Czechy (80%), potem Luksemburg i Francja (ponad 50%) i daleko w tyle inne kraje (Polska niecałe 30% zgodności). Z kolei dostęp do usług wyszukiwania metadanych, choć bardzo zróżnicowany, ogólnie jest niski. Jeszcze rzadziej można je przeglądać i po-

bierać (w tym zakresie najlepiej radzą sobie Luksemburg, Słowenia i Hiszpania).

## • TERAZ KOLEJ NA REGIONY

W końcowych wnioskach raport wskazuje, iż w najbliższych latach należy zwrócić szczególną uwagę na serwisy lokalne, którym daleko do wytycznych INSPIRE. W 2009 roku Komisja Europejska opublikowała raport prezentujący różne regionalne rozwiązania w zakresie IIP dostosowane do dyrektywy (por. GEO-DETA 04/2009). Wśród nich znalazły się serwisy funkcjonujące w Lombardii i Piemencie (Włochy), Katalonii i Nawarze (Hiszpania), Nadrenii-Północnej Westfalii i Bawarii (Niemcy), Flandrii (Belgia), francuskiej Bretanii, Irlandii Północnej czy czeskiej Wysočinie. Ekspertki zachęcają, by kraje dzieliły się doświadczeniami i podpatrywały „dobre praktyki” wprowadzone w innych państwach. W tym celu proponują stworzenie centralnej bazy, np. na stronie internetowej INSPIRE, w której zostaną zamieszczone przykładowe plany wdra-

**RYS. 3. KRAJOWE GEOPORTALE (NA 30 KRAJÓW)**



żania narodowych IIP. Raport chwali m.in. francuski geoportal Geoportail.fr oraz rozwój serwisów hiszpańskiej IIP (833 usług WMS i 15 tys. warstw danych). Ekspertki zachęcają również kraje do aktywnego włączenia się w prace organizacji standaryzacyjnych, takich jak OGC, ISO i Europejski Komitet Standaryzacyjny.

Badaniem objęto 27 krajów UE, 4 kraje EFTA i Turcję, a także częściowo Chorwację i Macedonię. Raport „Spatial Data Infrastructures in Europe: State of play spring 2010” opracował Katolicki Uniwersytet z Leuven (Belgia) wraz z grupą międzynarodowych ekspertów. ■

REKLAMA

## WIELKOFORMATOWE SYSTEMY KOPIUJĄCO DRUKUJĄCE KIP

Laserowa drukarka wielkoformatowa  
Kolorowe kopie drukowane bezpośrednio na ploter atramentowy  
Dotykowy wyświetlacz LCD  
Intuicyjna i prosta obsługa  
Jakość i cena trudna do pobicia!



**KIP 700M**

w cenie od 35 900 zł netto\*\*

2 automatyczne podajniki  
Drukowanie 336 formatów A1 na godzinę  
Opcjonalna kasetka na papier w arkuszach A2/A3/A4  
Górna taca wyjściowa  
Kopiarka cyfrowa  
Zoom cyfrowy  
Zoom niezależny XY dla właściwego odwzorowania skali  
Nowoczesny design  
Skanowanie i drukowanie oraz kolorowe skany i kopie\*

**DKS**  
KOPIOWANIE  
BEZ PROBLEMÓW



**KIP 7100**

w cenie od 36 900 zł netto (kopiarka)

**KIP** AUTORYZOWANY  
SERWIS

\*Opcjonalne

\*\*Cena wg kursu 1 Euro = 4,03 PLN. Cena z funkcją druku i kolorowego skanera

[www.dks.pl](http://www.dks.pl)

TEKST PROMOCYJNY

## MAGAZYN GEOINFORMACYJNY NR 3 (190) MARZEC 2011





*Projekt „Budowa Systemu Zarządzania Infrastrukturą Techniczną (GIS) MPWiK Wrocław wraz z inwentaryzacją i modelowaniem hydraulicznym sieci wodociągowej i kanalizacyjnej” jest współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013*

Projekt ten obejmuje:

1. Budowę cyfrowej mapy branżowej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.
2. Częściową inwentaryzację sieci wodociągowej i kanalizacyjnej (magistral i kolektorów).
3. Budowę i kalibrację modeli hydraulicznych sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.
4. Integrację Systemu Zarządzania Infrastrukturą Techniczną (System ZIT) ze Zintegrowanym Systemem Informatycznym (System ZSI) przedsiębiorstwa.
5. Udostępnienie publicznych serwisów (e-usługi) związanych z informacją przestrzenną.

**B**udowany System ZIT zalicza się do systemów klasy GIS (Geographic Information System) i ma na celu usprawnienie procesów biznesowych w Spółce. Zostanie on zintegrowany z pozostałymi systemami przedsiębiorstwa klas ERP (Finanse, Remonty, Zarządzanie projektami, HR, Dystrybucja), CRM, SCADA, BI (Business Intelligence), tworząc w całości Zintegrowany System Informatyczny Spółki.

Wdrożenie Systemu ZIT ma na celu:

1. Udostępnienie szerokiemu gronu odbiorców zewnętrznych, w tym

podmiotom gospodarczym, elektro-  
nicznych usług w formie mapowych  
serwisów internetowych związanych  
z informacją przestrzenną.

2. Zapewnienie pełnego wsparcia informatycznego dla zarządzania infrastrukturą techniczną, zdarzeń na niej występujących oraz opracowanie głównych procesów biznesowych opartych w większości na mapie cyfrowej.

3. Weryfikację i automatyzację procesów przetwarzania danych.

4. Skrócenie czasu podejmowania decyzji poprzez szybkie przekazywanie aktualnych i spójnych danych na poziom operacyjny oraz umożliwienie ich wszechstronnego przetwarzania, analizowania i modelowania poprzez symulację pracy sieci.

5. Zwiększenie sprawności operacyjnej i inwestycyjnej Spółki oraz zapewnienie optymalnego wykorzystania zasobów przedsiębiorstwa.

6. Gromadzenie informacji analitycznej i zarządczej na potrzeby kadry zarządzającej.

7. Usprawnienie komunikacji wewnętrznej.

8. Wdrożenie profesjonalnych rozwiązań informatycznych zastępujących dotychczasowe rozwiązania przejściowe.

9. Zapewnienie możliwości przechowywania rosnącej ilości informacji.

10. Zapewnienie możliwości monitorowania elementów sieci (poprzez łączność on-line z systemami automatyki przemysłowej) i optymalizacji kosztów operacyjnych.

11. Redukcję kosztów rozwoju i utrzymania systemów informatycznych w tym obszarze.

12. Wsparcie procesów inwestycyjnych.

13. Zapewnienie wymaganego poziomu bezpieczeństwa danych przestrzennych.

**W** naszej ocenie wdrażany System stanowi przedsięwzięcie innowacyjne. Jeżeli chodzi o zakres prac uwzględniający hydrauliczny model matematyczny sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, jest prawdopodobnie drugim systemem w Polsce, który może się tym pochwalić. Projekt ten, poza ujednoliceniem systemów bazujących na strukturze majątku sieciowego (cyfrowej mapie infrastruktury technicznej), gromadzi informacje z kampanii pomiarowych prowadzonych na sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Wdrożenie modeli hydraulicznych przyczyni się do usprawnienia bie-





*Projekt „Budowa Systemu Zarządzania Infrastrukturą Techniczną (GIS) MPWiK Wrocław wraz z inwentaryzacją i modelowaniem hydraulicznym sieci wodociągowej i kanalizacyjnej” jest współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013*

zającej eksploatacji i działalności operacyjnej firmy, diagnozowania stanu technicznego sieci, opracowywania koncepcji jej rozbudowy i modernizacji czy też wspierania procesów uzgadniania przyłączeń nowych klientów i wydawania warunków technicznych sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. To oczywiście nie wszystko, bo symulacje przeprowadzane na matematycznych modelach hydraulicznych umożliwią opracowanie sposobu działania w przypadku wystąpienia różnego rodzaju sytuacji awaryjnych. Funkcjonalność taka ma ogromne znaczenie dla efektywnego zarządzania i przewidywania skutków podejmowanych działań. Przyjęty do modelowania w pierwszym etapie szkielet sieci wodociągowej i kanalizacyjnej (sieci magistralne i główne kolektory) będzie sukcesywnie rozbudowywany o odcinki sieci o mniejszych średnicach. Docelowo model ma objąć wszystkie sieci (z wyjątkiem przyłączy).

W ramach wdrożenia – na potrzeby budowy i kalibracji modeli sieci – zainstalowano 20 przepływomierzy i 5 deszczomierzy.

**W**drażany przez MPWiK system to również stanowiska mobilne dla służb eksploatacyjnych z dostępem do wszystkich danych w terenie oraz wspomniane wcześniej serwisy internetowe oparte – tak jak cały system – na środowisku firmy Esri: ArcSDE (Spatial Database Engine) oraz ArcIMS (Internetowy Serwer Mapowy). Serwisy stanowić będą wsparcie zarówno dla mieszkańców aglomeracji wrocławskiej, jak i podmiotów gospodarczych, urzędów oraz instytucji publicznych. Publikowane treści związane z informacją przestrzenną majątku sieciowego, którym zarządza MPWiK, mogą przyczynić się do szybszego podejmowania decyzji przez osoby z zewnątrz na podstawie kompletnych, spójnych i zweryfikowanych danych. W skali miasta drobne, ale częste awarie są nieuniknione, zatem statyczna strona informująca o usługach i problemach to za mało. Do informowania o jakości wody, miejscach, w których mogą

wystąpić przerwy w dostawach, oraz terminach planowanych remontów wykorzystane będą właśnie tematyczne serwisy mapowe.

W odróżnieniu od dostarczania „suchych” danych o zdarzeniu, nowa aplikacja określi i wizualizuje obszar dotknięty skutkami awarii.

Takimi tematycznymi serwisami MPWiK we Wrocławiu zobrazuje między innymi:

- przebieg podziemnej infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej,
- miejsca występowania awarii z graficzną prezentacją budynków pozbawionych dostaw wody,
- miejsca występowania zbiorników bezodpływowych,
- posiadaną historyczną dokumentację poniemiecką sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- jakość wody i ścieków dla wyznaczonych obszarów miasta.

**S**ystem ZIT jest oparty na otwartej i rozwojowej architekturze oraz budowany zgodnie z założeniami OpenGIS, OGC (Open Geospatial Consortium) oraz z dyrektywą unijną INSPIRE. System ten będzie również zgodny z obowiązującymi w Polsce i Unii Europejskiej uregulowaniami prawnymi i wytycznymi, a w szczególności:

- a) z ustawą *Prawo wodne* i rozporządzeniami wykonawczymi do niej,
- b) z ustawą o *ochronie danych osobowych*,
- c) z ustawą o *zbiorowym zaopatrzeniu w wodę*.

Aplikacja zostanie zbudowana w architekturze trójwarstwowej opartej na serwerze danych przestrzennych, serwerze aplikacyjnym i „cienkim” kliencie (z wyjątkiem stanowisk edycyjnych). System będzie oparty na jednej wspólnej przestrzennej bazie danych (danych geometryczno-opisowych) z możliwością dostępu poprzez interfejsy do innych baz systemu ZSI, zawierających kluczowe dla prawidłowego funkcjonowania Spółki dane. Na system ZIT składają się opracowane przez MPWiK i dostosowane przez Wykonawcę zbiory współpracujących ze sobą modułów systemu. Wspierają

one swoją funkcjonalnością efektywne zarządzanie elementami sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, integrujące działania Spółki na wszystkich niezbędnych szczeblach i obszarach. Do modułów tych należą:

1. Biogaz,
2. Produkcja wody,
3. Odprowadzanie ścieków,
4. Stan maszyn,
5. Wozy asenizacyjne,
6. Tereny wodonośne,
7. Opłaty,
8. Zdarzenia na sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
9. Inspekcje sieci kanalizacyjnej.

Mają one wspierać działania pracowników w najważniejszych obszarach eksploatacyjnych firmy.

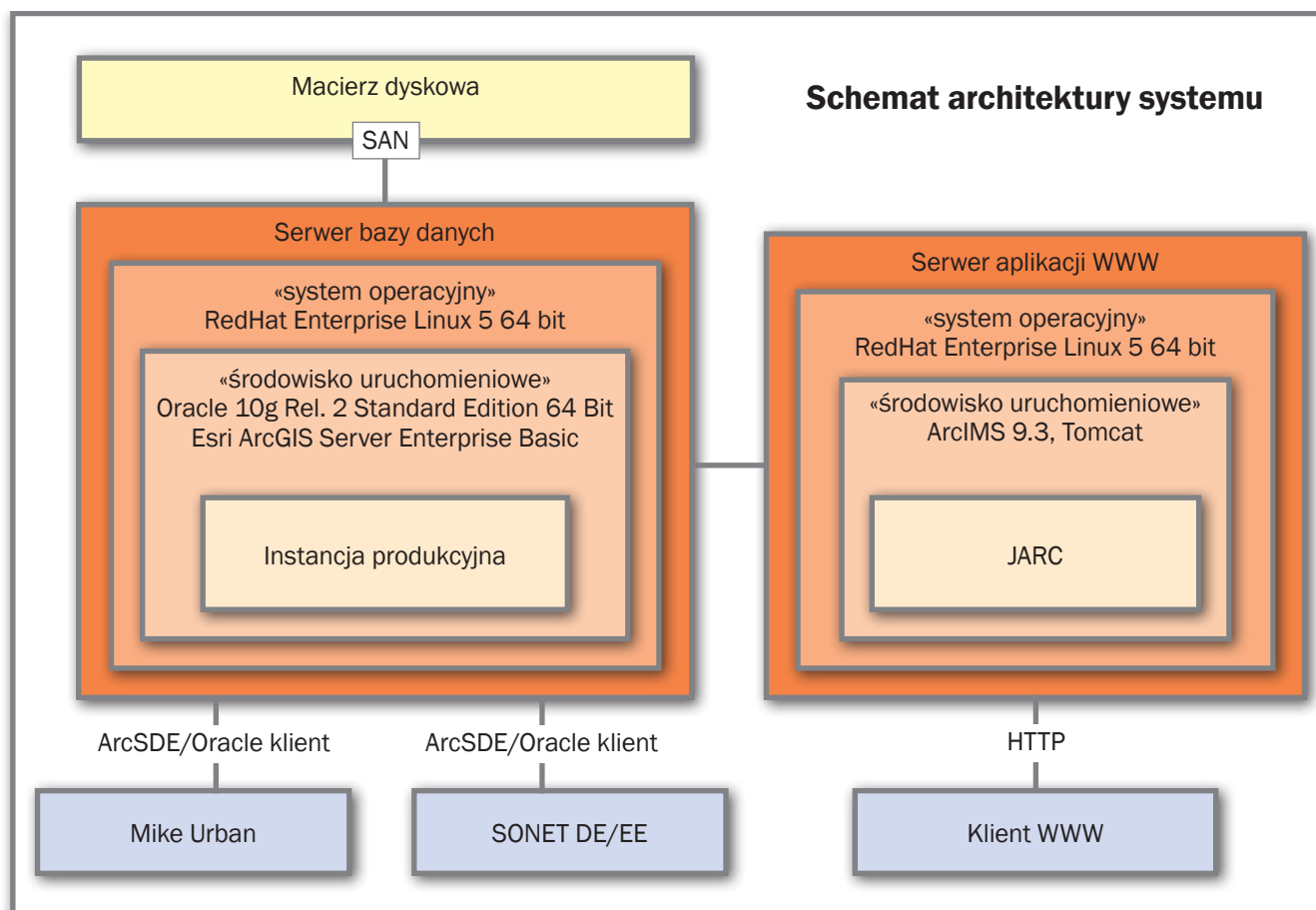
**I**nną ważną, jeżeli nie najważniejszą korzyścią jest możliwość ujednolicenia i weryfikacji danych graficzno-opisowych infrastruktury technicznej w środowisku graficznym opartym na cyfrowej mapie branżowej, bez których system nie miałby racji bytu. Rzetelne i spójne dane stanowią jądro całego systemu. Tak szerokie wdrożenie ma wspierać pracę przedsiębiorstwa w obszarach bieżącej eksploatacji, pracy dyspozytorów utrzymania ruchu, procesów inwestycyjnych, opracowania koncepcji rozbudowy i modernizacji sieci, uzgadniania przyłączeń nowych klientów oraz wydawania technicznych warunków rozbudowy. Ponadto umożliwi diagnozowanie stanu technicznego sieci i przeprowadzanie szeregu złożonych analiz przestrzennych. Pozwala to zaliczyć system do grupy systemów wspierających podejmowanie decyzji DSS (Decision Support System).

Zdobyta dzięki temu wiedza staje się bardziej spójna i kompletna, co przyczynia się do lepszego i bardziej efektywnego zarządzania całym przedsiębiorstwem i wyeliminowania tak ważnych dla tego rodzaju działalności strat. Dotyczy to zarówno wyeliminowania strat finansowych wynikających np. z wycieków, błędnych (mało precyzyjnych) decyzji mających swoje przełożenie choćby na przeprojektowywanie





*Projekt „Budowa Systemu Zarządzania Infrastrukturą Techniczną (GIS) MPWiK Wrocław wraz z inwentaryzacją i modelowaniem hydraulicznym sieci wodociągowej i kanalizacyjnej” jest współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013*



średnic nowych inwestycji, jak i uzyskania korzyści natury pozafinansowej w postaci np. wydajniejszej pracy, szybszych decyzji, krótszych procedur obsługi klienta czy lepszego wizerunku. Schemat architektury systemu przedstawia rysunek powyżej.

**Z**godnie z założeniami specyfikacji, z Systemu ZIT po jego wdrożeniu miało korzystać bezpośrednio 150 użytkowników (około 1/3 stanowisk komputerowych w MPWiK), jednak już w tej chwili możemy stwierdzić, że ta liczba będzie oscylowała w granicach 200. Ze strony MPWiK za prawidłowy przebieg wdrożenia odpowiada powołany w tym celu zespół wdrożeniowy składający się z przedstawicieli poszczególnych komórek organizacyjnych najbardziej zaangażowanych w projekt. Nad całością i prawidłowością przebiegu prac czuwa Kierownik Projektu, wspierany

przez Komitet Sterujący. Wdrożenie nadzoruje Dyrektor ds. Rozwoju oraz Prezes Dyrektor Naczelny Spółki.

Zespoły wdrożeniowe odpowiedzialne za realizację poszczególnych etapów i ich zakresy prac:

1. Zespół ds. Procesów Biznesowych,
2. Zespół ds. Modelu Hydraulicznego,
3. Zespół ds. Wymiany danych z ZGKiKM,
4. Zespół ds. Integracji systemu ZIT z systemem ZSI,
5. Zespół ds. Ewidencji,
6. Zespół ds. Eksploatacji,
7. Zespół ds. Awarii,
8. Zespół ds. Warunków Technicznych i Uzgodnień,
9. Zespół ds. Inwestycji,
10. Zespół ds. e-Serwisów,
11. Zespół ds. Mobile,
12. Zespół ds. Migracji i Konwersji Danych,

13. Zespół ds. Architektury Systemu ZIT, część Biznesowa,
14. Zespół ds. Architektury Systemu ZIT, część Techniczna.

Wykonawcą Systemu jest konsorcjum firm Sygnity S.A., DHI Polska Sp. z o.o. oraz DHI Czechy a.s. Termin zakończenia całego zadania to IV kwartał 2011 r.

Projekt uzyskał dofinansowanie ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013 (RPO WD 2007-2013) Priorytet 2 „Społeczeństwo Informacyjne”, Działanie 2.2 „Rozwój usług elektronicznych”. Wartość Projektu wynosi 4 987 832,50 złotych netto (6 085 155,65 zł brutto), z czego 70%, tj. 3 491 482,75 zł, zostanie sfinansowane ze środków unijnych.

**Norbert Nowak**  
MPWiK Sp. z o.o. Wrocław

Artykuł recenzowany: Wysokościowe nawiązanie stacji ASG-EUPOS z wykorzystaniem informacji o lokalnym przebiegu quasi-geoidy

# OSNOWA BARDZIEJ ZINTEGROWANA

**STRESZCZENIE:** W publikacji przedstawiono kilka sposobów wyznaczenia wysokości normalnej lub undulacji quasi-geoidy w punktach, dla których bezpośrednie pomiary niwelacyjne są trudne do zrealizowania. Do pośredniego nawiązania wysokościowego wykorzystano punkty pomocnicze, których lokalizację ustala się w oparciu o rozpoznany przebieg quasi-geoidy. Przykładem punktów niedostępnych są ARP stacji permanentnych ASG-EUPOS. Wyznaczenie dla nich wysokości normalnych wpłynie korzystnie na zintegrowany charakter tej osnowy. Dzięki dokładnym odstępom quasi-geoidy od elipsoidy punkty ASG-EUPOS uzupełnią dane do budowy krajowego modelu quasi-geoidy. Publikację uzupełnia analiza dostępności reperów podstawowej osnowy wysokościowej do nawiązania stacji ASG-EUPOS.

**ABSTRACT:** Height indication of ASG-EUPOS stations on the basis of local course of a quasigeoid. The paper presents a few methods of indication of normal height or undulation of a quasigeoid at points, where directly leveling measurements are difficult to carry out. The methods of indirect height indication utilize auxiliary points, which localization is settled on the basis of analyzed course of a quasigeoid. The unavailable direct leveling points are for instance ARP's of ASG-EUPOS permanent GNSS stations. Settlement of normal heights will improve integrated characteristics of this network. Owing to accurate distances between the ellipsoid and the quasigeoid, ASG-EUPOS points will complement the data necessary to build national model of a quasigeoid. The publication is supplemented with the analysis of availability of basic altitude network points in order to define heights of ASG-EUPOS station.

ŁUKASZ BOROWSKI, PIOTR BANASIK

Współczesne pomiary geodezyjne zmierzające do wyznaczenia położenia punktów wykonywane są w coraz większej części z wykorzystaniem krajowej sieci stacji permanentnych ASG-EUPOS. Stacje te stanowią trójwymiarową, podstawową osnowę geodezyjną, do której geodeci mogą nawiązywać się niemal w każdym miejscu realizacji prac terenowych. Dzięki serwisom RTK lub postprocesingowi wyznaczane są współrzędne elipsoidalne lub płaskie

w obowiązującym układzie odniesienia z dokładnością zdecydowanie wyższą, niż zapewniały to dotychczasowe klasyczne osnowy geodezyjne.

Następnym krokiem na drodze unowocześniania sieci geodezyjnych są osnowy zintegrowane [GUGiK, 2010a]. Na ich punktach oprócz współrzędnych poziomych wyznaczane są wysokości oraz charakterystyki pola ciężkościowego Ziemi [Banasik, 2007], [Walo i in., 2010]. Taką osnową jest też w założeniu sieć stacji permanentnych ASG-EUPOS. Dotychczas – mimo kilkuletniego okresu funkcjonowania – jej punkty nie mają jeszcze precyzyjnie wyznaczonych wysokości normalnych. Obecnie wykonywane są prace, których celem jest zintegrowanie podstawowej geodezyjnej osnowy kraju [GUGiK, 2010b]. Nie rozwiązują one w pełni problemu określenia wysokości normalnej lub undulacji quasi-geoidy w punktach ASG-EUPOS.

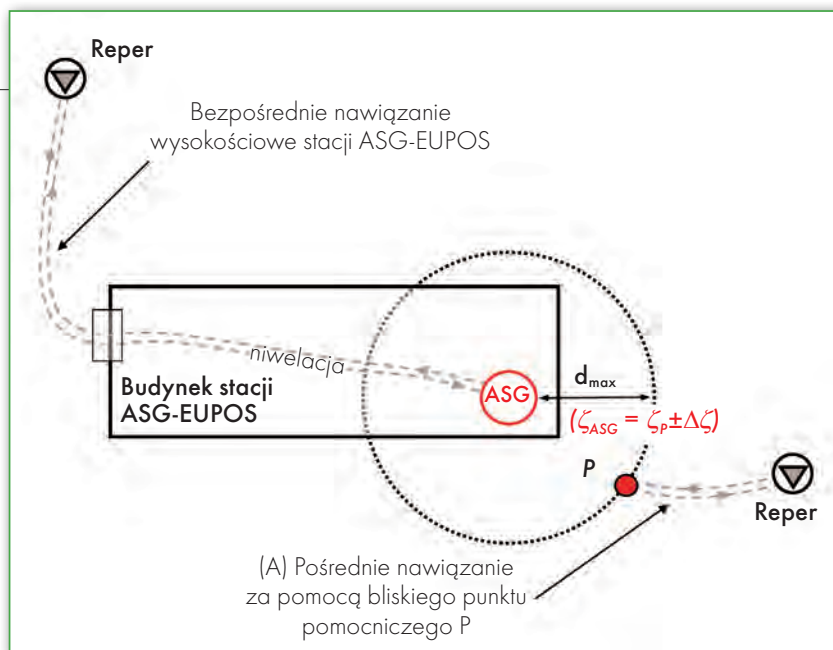
Jedną z przyczyn tego istotnego braku jest stabilizacja anten na dachach budynków, która utrudnia znacznie bezpośrednie nawiązanie niwelacyjne do reperów osnowy wysokościowej. Wiadomo jednak, że wyznaczenie wysokości normalnej ARP (*Antenna Reference Point*) anteny stacji permanentnych możliwe jest również metodami pośrednimi, wykorzystującymi informacje o przebiegu quasi-geoidy w najbliższym otoczeniu stacji.

Niniejszy artykuł prezentuje koncepcję wyznaczania odstępów na punktach stacji ASG-EUPOS. Dzięki nawiązaniu wysokościowemu i znanej precyzyjnej wysokości elipsoidalnej stacje ASG-EUPOS staną się punktami o najdokładniej wyznaczonym odstępem quasi-geoidy od elipsoidy i jednocześnie punktami опорowymi krajowego modelu quasi-geoidy. Przedstawione tutaj sposoby nawiązania wysokościowego można zastosować dla dowolnych punktów, dla których klasyczne nawiązanie niwelacyjne jest trudne do zrealizowania.

## • NAWIĄZANIE NIWELACYJNE A UNDULACJA QUASI-GEOIDY

Współrzędne punktu każdej stacji ASG-EUPOS są odniesione do ARP anteny. Stabilizacja anten stacji na dachach budynków czyni je w większości punktami niedostępnymi dla bezpośrednich pomiarów niwelacyjnych. Dotyczy to około 90% wszystkich krajowych stacji permanentnych. Przykładem stacji ASG-EUPOS, dla której możliwe jest bezpośrednie nawiązanie





Rys. 1. Schemat bezpośredniego nawiązania niwelacyjnego i nawiązania pośredniego do bliskiego punktu pomocniczego (A)

niwelacyjne, jest stacja KRAW (oraz nowa stacja KRA1) znajdująca się na dachu budynku Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

Dla punktu KRAW wykonano wielokrotne pomiary niwelacyjne i wyznaczono wartość odstepu quasi-geoidy od elipsoidy [Banasik, 2007]. Tego rodzaju punkty mogą posłużyć do weryfikacji pośrednich metod nawiązania wysokościowego mniej dostępnych punktów ASG-EUPOS.

Do wyznaczenia wysokości anten stacji permanentnych można wykorzystać rozpoznaną w rejonie stacji undulację quasi-geoidy. Stacje ASG-EUPOS (punkty ARP) ze względu na permanentny charakter obserwacji GPS (GNSS) posiadają precyzyjne wysokości elipsoidalne ( $h$ ). Umożliwia to uzyskanie dokładnego odstepu quasi-geoidy ( $\zeta$ ), pod warunkiem nawiązania stacji do osnowy wysokościowej i wyznaczenia jej wysokości normalnej ( $H$ ):

$$\zeta = h - H. \quad (1)$$

Warto zwrócić uwagę, że odstęp taki można uznać za stały w stabilnych warunkach geodynamicznych większości obszaru Polski i niezależny od czasowych, powierzchniowych deformacji terenu powodujących zmianę wysokości stacji. To istotna cecha, zwłaszcza dla tych punktów, które zlokalizowane są np. na obszarze Śląska. W związku z eksploatacją górniczą mamy tam do czynienia z szybkim procesem zmiany wysokości reperów osnowy wysokościowych. Należy pamiętać, że wartość odstepu quasi-geoidy od elipsoidy może ulegać zmianom ze względu na wprowadzanie nowych układów wysokościowych. W takiej sytuacji konieczne jest wykonanie transformacji odstepu (lub wysokości) na daną epokę.

Mapa quasi-geoidy na większości obszaru Polski ma charakter powierzchni jednostajnie nachylonej do elipsoidy [Pażus i in., 2002]. Cecha ta jest jeszcze bardziej wyraźna na niewielkim obszarze, np. kilku kilometrów wokół dowolnego punktu. Można ją wykorzystać do pośredniego nawiązania wysokościowego stacji ASG-EUPOS.

#### • NAWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE ZA POMOCĄ JEDNEGO PUNKTU W POBLIŻU STACJI

Jeden z pośrednich sposobów nawiązania – wykorzystujący pomocniczy punkt naziemny  $P$  zlokalizowany w pobliżu

stacji ASG-EUPOS – przedstawiono na rys. 1 (nawiązanie A). W punkcie  $P$  należy wyznaczyć wysokość normalną ( $H$ ) z nawiązania do reperu osnowy wysokościowej, oraz wysokość elipsoidalną ( $h$ ) z obserwacji GPS (GNSS). Ze względu na niewielką odległość punktu pomocniczego od stacji, odstęp  $\zeta_P$  będzie równy odstepowi w miejscu anteny stacji  $\zeta_{ASG-EUPOS} = \zeta_P + \Delta\zeta$  ( $\Delta\zeta \rightarrow 0$ ). Jednak ze względu na instalację anten stacji ASG-EUPOS na dachach wysokich budynków bliska lokalizacja punktu pomocniczego może pogarszać warunki do wykonania precyzyjnych obserwacji satelitarnych (zakryty horyzont). Konieczna jest analiza umożliwiająca określenie optymalnej lokalizacji punktu pomocniczego  $P$ , zapewniającej korzystne warunki obserwacji GNSS. Przekształcając wzór na odchylenie linii pionu w metodzie niwelacyjnej (lokalne nachylenie quasi-geoidy do elipsoidy):

$$\begin{cases} \Theta = \frac{\Delta H - \Delta h}{d} \\ \Theta_{\max} = \pm \sqrt{\xi^2 + \eta^2}, \end{cases} \quad (2)$$

gdzie:  $\Delta H, \Delta h$  – przewyższenia normalne i elipsoidalne między dwoma punktami,

$d$  – odległość między punktami,

$\xi, \eta$  – składowe odchylenia linii pionu w rejonie obu punktów,

$\Theta, \Theta_{\max}$  – odchylenie linii pionu na kierunku wyznaczonym przez dwa punkty i odchylenie maksymalne,

można otrzymać wzór na maksymalną odległość punktu pomocniczego od stacji:

$$d_{P-ASG} = \frac{\Delta H_{P-ASG} - \Delta h_{P-ASG}}{\Theta_{\max}} = \frac{\zeta_{ASG} - \zeta_P}{\Theta_{\max}} = \frac{\Delta\zeta_{P-ASG}}{\Theta_{\max}}, \quad (3)$$

gdzie:  $d_{P-ASG}$  – odległość pozioma punktu pomocniczego  $P$  od anteny stacji ASG-EUPOS.

W rezultacie uzyskujemy związek między przyrostem wartości odstepu i przyrostem odległości:

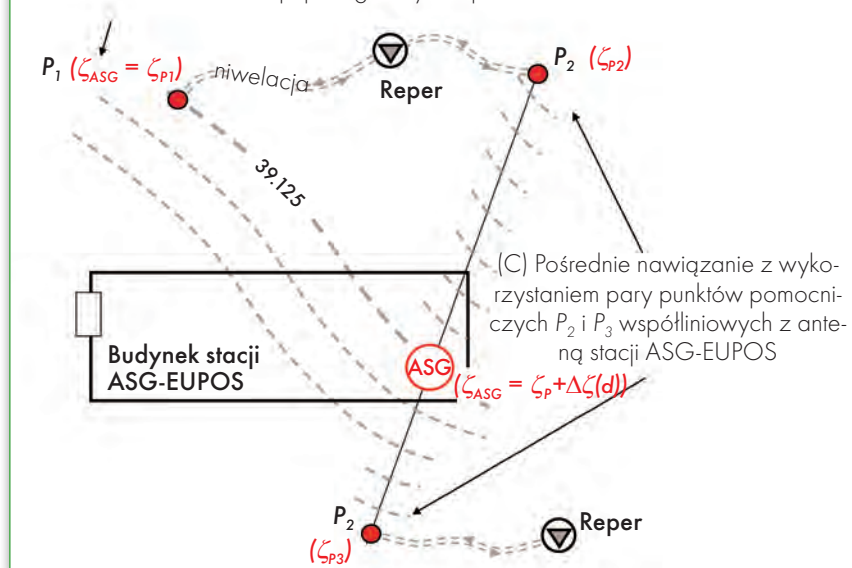
$$\Delta d = \frac{\Delta\zeta}{\Theta_{\max}}. \quad (4)$$

Wynika z niego, że zachowanie dokładności wyznaczenia odstepu  $\Delta\zeta$  na poziomie  $\pm 5$  mm dla maksymalnej wartości odchylenia  $\Theta_{\max}$  rzędu  $10''$  jest możliwe (niezależnie od kierunku) na odległości do 103 m. W danym przypadku odległość taką należy określić indywidualnie, na podstawie znanych składowych odchylenia linii pionu na danym obszarze. Do takich analiz wystarczająco dokładne będą składowe uzyskane z krajowego modelu np. *Geoida Niwelacyjna 2001* [Pażus i in., 2002]. Dzięki nim dla dowolnie wybranego kierunku  $\alpha$ , na którym zlokalizowano punkt  $P$  względem stacji, można obliczyć maksymalną odległość od stacji, zapewniającą dokładność odstepu na przyjętym poziomie  $\Delta\zeta$ . Wtedy zależność (4) przyjmie postać:

$$\Delta d = \frac{\Delta\zeta}{\xi \cos \alpha + \eta \sin \alpha}, \quad (5)$$

gdzie:  $\alpha$  – azymut kierunku stacja ASG-EUPOS – punkt  $P$ .

(B) Pośrednie nawiązanie z punktem pomocniczym  $P_1$  zlokalizowanym na izolinii undulacji quasi-geoidy stacji ASG-EUPOS



Rys. 2. Schemat pośredniego nawiązania niwelacyjnego z jednym i z dwoma punktami pomocniczymi, nawiązanie (B) i (C)

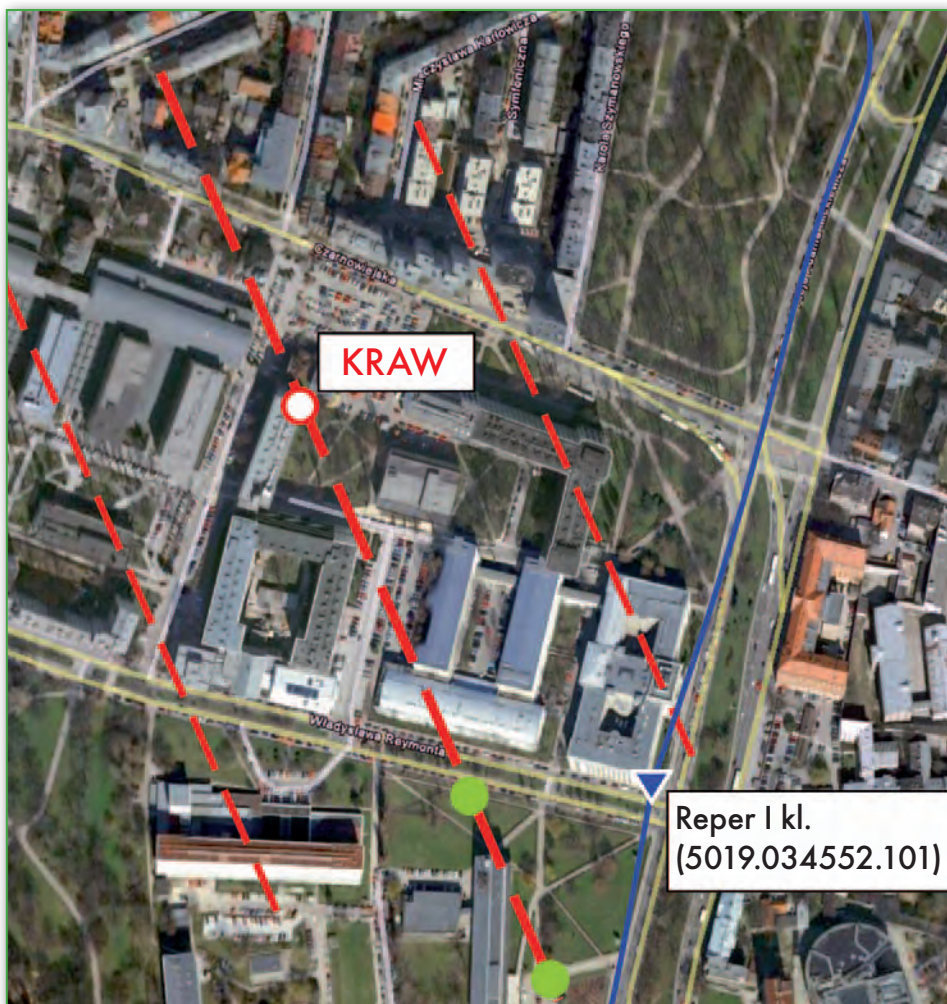
Z analizy przeprowadzonej za pomocą modelu *Geoida Niwelacyjna 2001* dla wszystkich stacji ASG-EUPOS wynika, że odstęp quasi-geoidy od elipsoidy w punkcie pomocniczym nie różniłby się od odstępu dla stacji o więcej niż  $\pm 5$  mm, jeśli punkt pomocniczy zlokalizowany będzie w odległości od 70 m do 1160 m od stacji. Pierwszy przypadek dotyczy stacji USDL (Ustrzyki Dolne:  $\xi=9,2''$ ,  $\eta=14,4''$ ) oraz LUBL (Lublin:  $\xi=12,5''$ ,  $\eta=14,0''$ ), a drugi dotyczy stacji GRUD (Grudziądz:  $\xi=0,0''$ ,  $\eta=0,9''$ ). W rejonach górskich i przygranicznych ze względu na zdecydowanie mniejszą dokładność modelu *Geoida Niwelacyjna 2001* do analizy należałoby wykorzystać model krajowy „2006” [Kryński i in., 2007].

## • NAWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE ZA POMOCĄ PUNKTU NA IZOLINII UNDULACJI QUASI-GEOIDY

Do nawiązania wysokościowego można wykorzystać punkt pomocniczy zlokalizowany na tej samej izolinii undulacji quasi-geoidy, na której znajduje się stacja. Schemat tej metody przedstawiono na rys. 2 (nawiązanie B). Sposób ten wy-

maga wstępnego rozpoznania przebiegu izolinii undulacji w najbliższym otoczeniu stacji ASG-EUPOS. Do tego celu można wykorzystać aktualny, krajowy model quasi-geoidy. Punkt pomocniczy  $P_1$  zlokalizowano na izolinii  $\zeta = 39,125$  m przechodzącej przez ARP stacji (rys. 2). Odstęp  $\zeta_{P1}$  określony na podstawie dowiązania do reperu osnowy wysokościowej i wyników pomiaru GNSS będzie równy odstępowi w miejscu anteny stacji, co można zapisać następująco:  $\zeta_{ASG-EUPOS} = \zeta_{P1}$ .

Przykładem praktycznej realizacji tego sposobu nawiązania jest rozpoznanie undulacji quasi-geoidy w rejonie stacji KRAW w Krakowie (rys. 3). Punkt pomocniczy powinien znajdować się na izolinii (czerwona linia) przechodzącej przez stację KRAW. Uzupełnienie szkicu o znajdujący się na tym obszarze ciąg osnowy wysokościowej umożliwi optymalną lokalizację punktu pomocniczego, w miejscu korzystnym dla pomiarów sygnałów GPS (GNSS).



Rys. 3. Przebieg izolinii undulacji quasi-geoidy w rejonie stacji KRAW (na czerwono zaznaczono izolinie undulacji quasi-geoidy; na niebiesko – ciąg niwelacyjny osnowy podstawowej wysokościowej I kl.; na zielono – planowaną lokalizację punktu pomocniczego)



## • NAWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE ZA POMOCĄ DWÓCH PUNKTÓW POMOCNICZYCH

W kolejnym pośrednim sposobie nawiązania wykorzystano parę punktów pomocniczych  $P_2$  i  $P_3$  współliniowych z punktem stacji ASG-EUPOS (rys. 2, nawiązanie C). Wstępne rozpoznanie przebiegu quasi-geoidy w rejonie stacji może wskazywać na równomierne nachylenie tej powierzchni do elipsoidy. W związku z tym w odległości pojedynczych kilometrów można zastabilizować dwa punkty, na których obliczone zostaną odstęp  $\zeta_p$  (w wyniku nawiązania niwelacyjnego do reperu osnowy wysokościowej oraz pomiaru GNSS). Punkty te mogą pełnić jednocześnie funkcję ekscentrów, punktów kierunkowych itp. dla danej stacji ASG-EUPOS. Wartość odstepu w punkcie stacji oblicza się za pomocą liniowej interpolacji przyrostu odstepu  $\Delta\zeta$  w funkcji odległości między punktami pomocniczymi i anteną stacji (rys. 2). Wykorzystując do interpolacji początkowy punkt  $P_2$ , odstep w punkcie ASG-EUPOS obliczamy z zależności:

$$\zeta_{ASG} = \zeta_{P_2} + \Delta\zeta(d) = \frac{\Delta\zeta_{P_2-P_3}}{d_{P_2-P_3}} d_{P_2-ASG}, \quad (6)$$

gdzie:  $\Delta\zeta_{P_2-P_3}$ ,  $d_{P_2-P_3}$  – odpowiednio różnica odstepów i odległość między dwoma pomocniczymi punktami.

Wyniki zrealizowanego w podobny sposób nawiązania ekscentru grawimetrycznego dla stacji KRAW wskazują na skuteczność tej metody [Banasik, Skorupa, 2008].

## • NAWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE ZA POMOCĄ TRZECH PUNKTÓW POMOCNICZYCH

Wstępna informacja o undulacji quasi-geoidy z krajowego modelu nie jest konieczna w kolejnym sposobie nawiązania wysokościowego. Tym razem do nawiązania wykorzystano trzy punkty pomocnicze  $P_1$ ,  $P_2$  i  $P_3$  (rys. 4, nawiązanie D). Na tymczasowo zastabilizowanych punktach pomocniczych wykonany zostaje pomiar GNSS oraz pomierzone zostają niwelacją precyzyjną przewyższenia ( $\Delta H$ ).

Wyniki tych pomiarów oraz nawiązanie jednego z punktów do reperu osnowy wysokościowej umożliwia obliczenie odstepów  $\zeta_p$  w każdym punkcie pomocniczym. Wartość odstepu w punkcie stacji ASG-EUPOS zostaje wyinterpolowana za pomocą wielomianu I stopnia po uprzednim wyznaczeniu jego współczynników (a, b, c) z układu trzech równań utworzonych dla punktów pomocniczych w postaci:

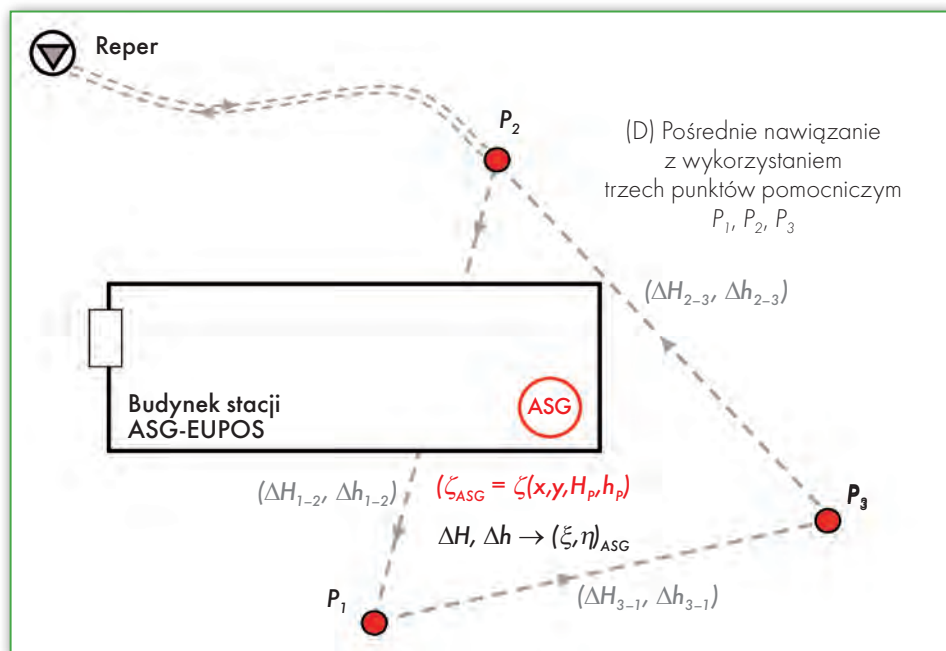
$$v_{P_i} = a + bx_{P_i} + cy_{P_i} - \zeta_{P_i} \rightarrow a, b, c \quad (7)$$

$$\zeta_{ASG} = a + bx_{ASG} + cy_{ASG},$$

gdzie:  $v_{P_i}$  – poprawka do równania dla odstepu quasi-geoidy w  $i$ -tym punkcie pomocniczym  $P_i$ ,

$x_{P_i}$ ,  $y_{P_i}$  – współrzędne płaskie punktów pomocniczych  $P_i$  (np. w układzie 1992),

$x_{ASG}$ ,  $y_{ASG}$  – współrzędne płaskie stacji ASG-EUPOS (np. w układzie 1992),



Rys. 4. Schemat pośredniego nawiązania niwelacyjnego za pomocą trzech punktów pomocniczych, nawiązanie D

a, b, c – współczynniki wielomianu wyznaczone z układu równań dla trzech punktów pomocniczych  $P_i$ .

Sposób ten umożliwia jednocześnie wyznaczenie składowych odchylenia linii pionu ( $\xi$ ,  $\eta$ ) dla stacji ASG-EUPOS z układu równań utworzonych dla kierunków między punktami pomocniczymi  $P_i$  i  $P_j$ :

$$v_{i-j} = \xi \cos \alpha_{i-j} + \eta \sin \alpha_{i-j} - \frac{\Delta H_{i-j} - \Delta h_{i-j}}{d_{i-j}} \rightarrow \xi, \eta, \quad (8)$$

gdzie:  $v_{i-j}$  – poprawka do równania odchylenia na kierunku  $P_i-P_j$ ,

$\Delta H_{i-j}$ ,  $\Delta h_{i-j}$  – przewyższenie normalne i elipsoidalne między punktami pomocniczymi  $P_i-P_j$ ,

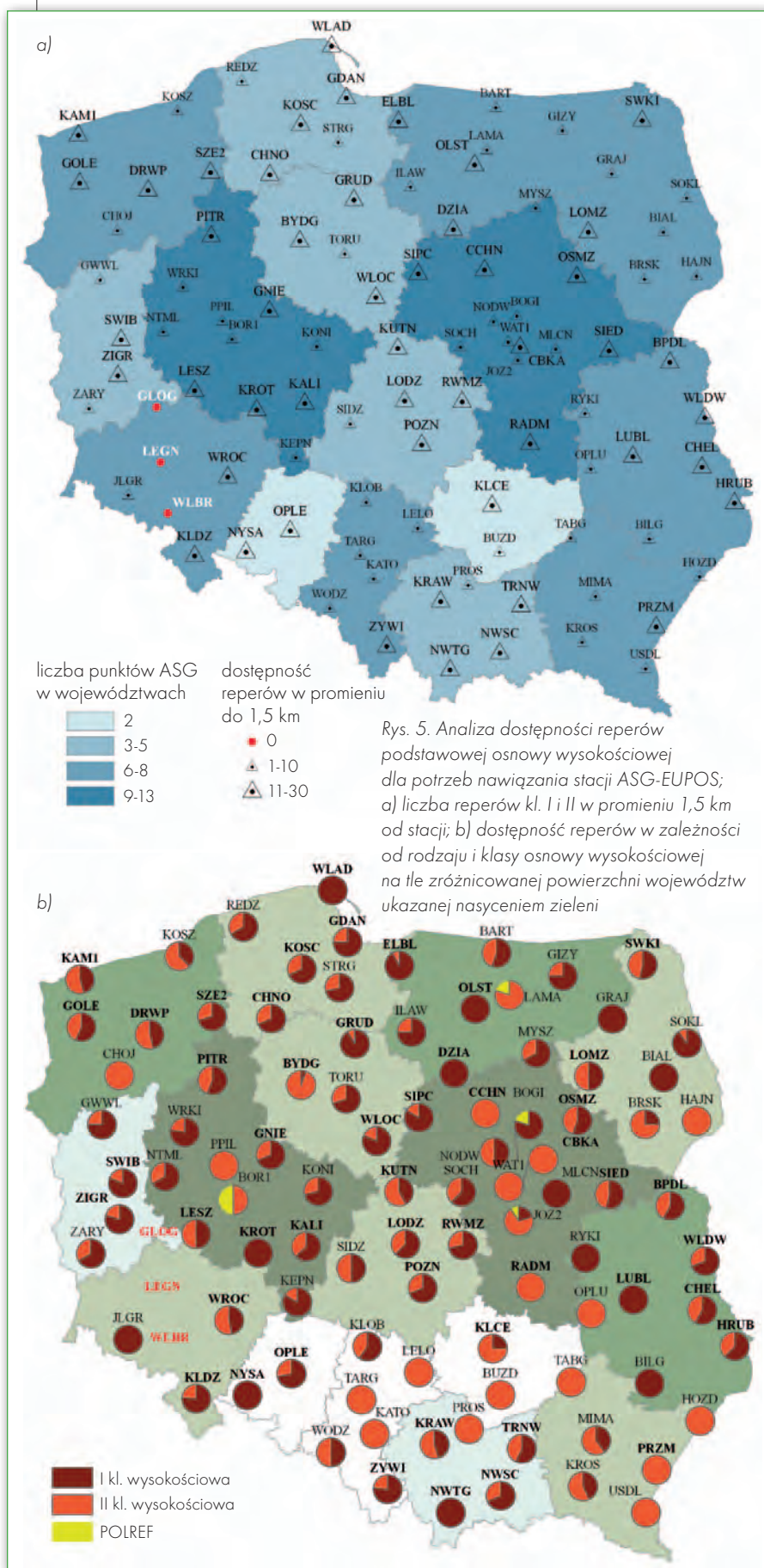
$\alpha_{i-j}$  – azymut geodezyjny kierunku między kolejnymi punktami pomocniczymi  $P_i-P_j$ .

Ważną informacją, niezbędną do realizacji nawiązania wysokościowego stacji ASG-EUPOS jednym z ww. sposobów, jest dostępność reperów podstawowej osnowy wysokościowej. Z analizy przebiegu ciągów tej osnowy względem stacji ASG-EUPOS wynika, że poza trzema stacjami GLOG (Głogów), LEGN (Legnica) i WLBR (Wałbrzych) wszystkie pozostałe mają w pobliżu (do 1,5 km) przebiegające ciągi osnowy wysokościowej I lub II klasy (rys. 5a).

Z kolei analiza w zakresie rodzaju i klasy osnowy wysokościowej wskazuje, że do nawiązania większości stacji ASG-EUPOS (80%) można wykorzystać osnowę niwelacyjną I klasy (rys. 5b).

## • KROK W KIERUNKU ZINTEGROWANEJ OSNOWY

Przedstawione powyżej sposoby wyznaczenia wysokości normalnej lub odstepu quasi-geoidy od elipsoidy można zastosować dla punktów, których stabilizacja utrudnia klasyczne, bezpośrednie geodezyjne metody wyznaczeń. Przykładem takich punktów są ARP stacji ASG-EUPOS – instalowane na dachach budynków. Z ekonomicznego punktu widzenia najkorzystniejsze są sposoby (B) i (C), w których wykorzystano bliski punkt



pomocniczy oraz punkt pomocniczy na izolinii undulacji quasi-geoidy. Każdy z opisanych sposobów nawiązania wymaga również przeprowadzenia odpowiedniej analizy dokładności wynikającej z zastosowanych danych i wykonanych pomiarów. Istotne znaczenie ma też odległość do najbliższego reperu podstawowej osnowy wysokościowej, gdyż punkty pomocnicze muszą mieć wyznaczone wysokości normalne. Z rozpoznania przeprowadzonego dla wszystkich stacji ASG-EUPOS wynika, że większość stacji zlokalizowana jest w pobliżu ciągów podstawowej osnowy wysokościowej, a nakład pracy wynikający z niwelacyjnego nawiązania będzie niewielki.

Uzupełnienie punktów ASG-EUPOS o dokładne wysokości normalne lub odstępstwa quasi-geoidy od elipsoidy otworzy nowe możliwości wykorzystania tej sieci. Dzięki precyzyjnie określonej wysokości normalnej punkty ASG-EUPOS będą tworzyć nowoczesną osnowę zintegrowaną i uzupełnią zbiór danych do budowy modelu quasi-geoidy. Włączenie do modelu niemal 100 punktów o precyzyjnie wyznaczonym odstępstwie quasi-geoidy od elipsoidy wpłynie korzystnie na dokładność modelu. Podjęta w artykule problematyka wynika z aktualnego stanu podstawowej osnowy geodezyjnej kraju oraz z potrzeb praktycznego wykorzystania quasi-geoidy w niwelacyjnych pracach geodezyjnych.

MGR INŻ. ŁUKASZ BOROWSKI,

DR HAB. INŻ. PIOTR BANASIK

(Katedra Geomatyki

Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie)

RECENZENT: PROF. WŁADYSŁAW GÓRAL,

(Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie)

Praca wykonana w ramach badań statutowych  
nr 11.11.150.006

#### Literatura

- Banasik P., 2007: Wyznaczenie wysokości normalnej oraz charakterystyk pola ciężkościowego dla stacji permanentnej KRAW, Geomatics and Environmental Engineering, 1/1/2007, Kraków;
- Banasik P., Skorupa B., 2008: Charakterystyka nowych punktów przeznaczonych do absolutnych pomiarów ciężkości na obszarze Krakowa, „Acta Scientiarum Polonorum” seria „Geodesia et Descriptio Terrarum”, 7(1), Wrocław;
- GUGiK, 2010a: projekt rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych z 1 września 2010 r., [www.gugik.gov.pl](http://www.gugik.gov.pl);
- GUGiK, 2010b: Integracja podstawowej osnowy geodezyjnej ze stacjami referencyjnymi systemu ASG-EUPOS, warunki techniczne zlecenia, Warszawa;
- Kryński J., 2007: Precyzyjne modelowanie quasi-geoidy na obszarze Polski – wyniki i ocena dokładności, IGiK, Seria Monograficzna nr 14, Warszawa;
- Pażus R., Osada E., Olejnik S., 2001: Geoida niwelacyjna 2001, GEODETA 5/2002, Warszawa;
- Walo J. i in., 2010: Jednolity system grawimetrycznego odniesienia polskich stacji permanentnych GNSS i poligonów geodynamicznych – monografia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.



# Leica Viva GNSS

## Najbardziej wszechstronny system GNSS



## Aż chce się pracować



### Leica Viva GNSS – nie znajdziesz lepiej dopasowanego rozwiązania

Wizję rodzą się z doświadczenia, wiedzy i kreatywności, a ich urzeczywistnianie sprawia, że Twoja praca staje się ekscytująca. Inny jest każdy geodeta, każdy zespół, każdy projekt i każdy dzień - i taka jest Leica Viva GNSS. Leica Viva GNSS to dynamiczne rozwiązanie, którego od dawna szukałeś. Wybierz sprzęt i oprogramowanie, którego potrzebujesz, wiedząc, że gdy zmienią się

Twoje potrzeby, zmieni się także Twoja Leica Viva. Wyobraź sobie wyrafinowany system o najwyższej dokładności, solidności i niezawodności, który robi to, czego od niego oczekujesz, a do tego łatwy w użyciu i zaprojektowany jakby dla Ciebie. Teraz możesz urzeczywistnić każdą wizję.

Powitaj Leica Viva. Aż chce się pracować!

Leica Geosystems Sp. z o.o.  
ul. Jutrzenki 118, 02-230 Warszawa  
Tel.: +48 22 260 50 00  
Fax: +48 22 260 50 10  
[www.leica-geosystems.pl](http://www.leica-geosystems.pl)

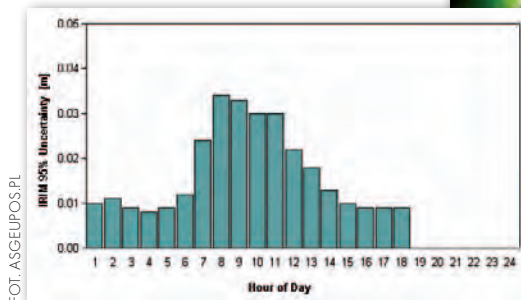
- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

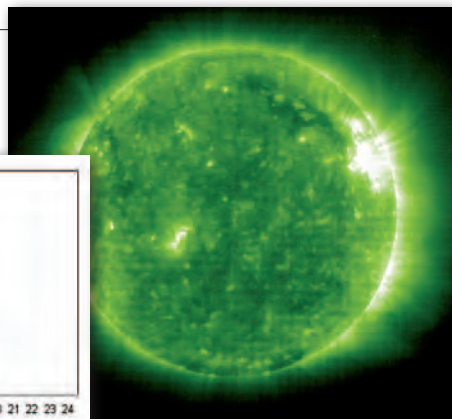
# SŁOŃCE DAJE POPALIĆ!

W połowie lutego astronomowie zaobserwowali najsilniejszy od ponad czterech lat wybuch na Słońcu (był to tzw. rozbłysk klasy X). Spowodował on m.in. silne zakłócenia łączności radiowej w Chinach, jak również zorze polarne w okolicach biegunów. Wybuch jest zapowiedzią kilkunastomiesięcznego okresu zwiększonej aktywności tej gwiazdy. Mogą wówczas nastąpić m.in. okresowe problemy z pomiarami GPS oraz łącznością za pośrednictwem telefonów komórkowych. Dlatego przed rozpoczęciem pomiarów satelitarnych warto w najbliższym czasie sprawdzać kosmiczną prognozę pogody, która jest dostępna m.in. na stronie Centrum Geomatyki Stosowanej WAT (cgs.wat.edu.pl).

Przydatnym źródłem informacji są także dane o opóźnieniu jonosferycznym.



W tym miesiącu udostępnił je administrator systemu ASG-EUPOS. Można je przeglądać zarówno przez internet, jak i telefony komórkowe (wap.asgeupos.pl). W przypadku normalnej aktywności jonosfery oraz troposfery opóźnienie powinno być na poziomie 1-2 cm. W przypadku przekroczenia tych wartości mogą wystąpić problemy z osiągnięciem



rozwiązania typu „fixed”. W takim przypadku administratorzy ASG-EUPOS zalecają prowadzenie dodatkowej kontroli wykonywanych pomiarów. Prezentowane w serwisie wartości są uśrednione dla całego kraju i nie mogą być traktowane jako dokładnie wyznaczone błędy w miejscu wykonywanych pomiarów.

JK

## NOWE OPROGRAMOWANIE W ASG-EUPOS

W ASG-EUPOS rozpoczęto prace związane z wymianą oprogramowania obliczeniowo-zarządzającego Trimble Infrastructure Software na Trimble VRS3Net. Prace modernizacyjne będą prowadzone zgodnie z następującym harmonogramem:

- 14-18 lutego br. – instalacja oprogramowania Trimble VRS3Net w zapasowym centrum zarządzającym w Katowicach,
- 21 lutego – 1 kwietnia – wykonanie testów pracy systemu w centrum w Katowicach,
- 4 kwietnia – przełączenie usług do centrum w Katowicach,
- 18-22 kwietnia – instalacja oprogramowania Trimble VRS3Net w głównym centrum zarządzającym w Warszawie,
- 26 kwietnia – 13 maja – wykonanie testów pracy systemu w centrum w Warszawie,
- 16 maja – przełączenie usług do centrum w Warszawie.

Nowe oprogramowanie umożliwi m.in.: uruchomienie powierzchniowych serwisów czasu rzeczywistego opartych na obserwacjach GPS+GLONASS w rejonie aglomeracji śląskiej i warszawskiej, zastosowanie sygnału Galileo w momencie uruchomienia systemu czy poprawę dokładności w trudnych warunkach jonosferycznych (więcej o modernizacji ASG-EUPOS w dodatku NAWI na s. 4).

ŹRÓDŁO: ASGEUPOS.PL



## GALILEO DZIAŁA W ALPACH

Obiekt testowy GATE (Galileo Test and Development Environment) w Berchtesgaden w niemieckich Alpach udostępniono dla firm i organizacji, które chcą przetestować przyszły sygnał Galileo. Oficjalne otwarcie miało miejsce 4 lutego. Teren GATE to dolina o powierzchni ok. 65 km kwadratowych, wokół której rozlokowano nadajniki przekazujące różne sygnały systemu Galileo. Prace zwią-

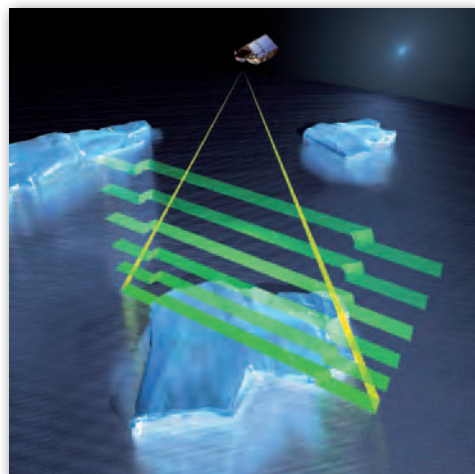
zane z aktualizacją sygnału wykonała niemiecka firma IFEN GmbH. W rozwoju GATE znaczny udział miała również Niemiecka Agencja Kosmiczna (DLR) wspierana funduszami rządowymi. Nadajniki GATE mogą przekazywać sygnały imitujące usługi Galileo OS (Open Service), Sol (Safety-of-Life), CS (Commercial Service) i PRS (Public Regulated Service).

ŹRÓDŁO: GPS WORLD, BS

## MROŻĄCE DANE Z CRYOSAT DOSTĘPNE DLA KAŻDEGO

Dane o światowej pokrywie lodowej i śnieżnej zbierane przez europejskiego satelitę CryoSat-2 dostępne są już w internecie. Aparat został wystrzelony w kwietniu 2010 roku. Zakończone kilka tygodni temu testy wykazały, że jego instrumenty pomiarowe działają bez zarzutu. By pobrać dane CryoSat, wymagane jest założenie bezpłatnego konta na portal EOPI.esa.int.

ŹRÓDŁO: ESA, JK





## JAK KORZYSTAĆ Z ASG-EUPOS?

Główny Urząd Geodezji i Kartografii opublikował projekt zaleceń technicznych „Pomiary satelitarne GNSS oparte na systemie stacji referencyjnych ASG-EUPOS”. Zalecenia zawierają informacje niezbędne do prawidłowego wykonania i opracowania pomiarów satelitarnych GNSS przy zastosowaniu serwisów systemu ASG-EUPOS. Dokument nie ma charakteru normatywnego i nie może być traktowany jako obowiązujący standard techniczny wykonywania pomiarów.

ŹRÓDŁO: GUGIK

## KROK BLIŻEJ USŁUGI PRS

Finansowany ze środków UE projekt PROGRESS 8 lutego oficjalnie zakończył prace nad propozycją funkcjonowania regulowanego serwisu publicznego (Public Regulated Service – PRS) systemu Galileo. PRS ma być usługą zapewniającą organom administracji państwowej, władzom odpowiedzialnym za ochronę cywilną oraz bezpieczeństwo narodowe dokładny pomiar czasu i pozycji bazujący na dodatkowych kodowanych sygnałach (odseparowanych od innych) w celu zagwarantowania jakości i ciągłości usług. Projekt PROGRESS (PROgram for the Governmental REceivers Specification and Standardisation) ruszył w 2009 roku. Uczestniczą w nim m.in. firmy Thales, EADS i Septentrio. Kolejnym zadaniem stojącym przed konsorcjum będzie budowa prototypowych odbiorników PRS, jak również opracowanie metod certyfikacji sprzętu.

ŹRÓDŁO: GSA, JK

## GLONASS-K NA ORBICIE

Z kilkumiesięcznym opóźnieniem 26 lutego wystrzelono pierwszego satelitę GLONASS trzeciej generacji (oznaczonej literą K). Do 2020 roku aparaty te mają zastąpić blok M. Satelity tej generacji wyróżnia m.in.: dłuższa żywotność, mniejsza waga oraz nadawanie sygnału L3 (odpowiednika amerykańskiego L5) w technologii CDMA, stosowanej m.in. w GPS i Galileo. W kolejnych blokach (K2 i KM) metoda CDMA będzie wykorzystywana także dla kanałów L1 i L2. Konsekwencją wdrażania nowej generacji ma być m.in. lepsza dokładność pozycjonowania. Więcej o zmianach w GLONASS w NAWI na s. 8 oraz 64.

JK

# GEODEZYJNY GEO-IK-2: ELIPSA ZAMIAST KOŁA

Na początku lutego Rosjanie wystrzelili Geo-IK-2 – pierwszego z dwóch wojskowych satelitów przeznaczonych do pomiarów geodezyjnych. Tuż po wystrzeleniu stracono łączność z aparatem. Po jej odzyskaniu okazało się, że wskutek złego oddzielenia się jednego z segmentów rakiety nośnej Rokot satelita znalazł się nie – jak planowano – na orbicie kołowej na wysokości 1 tys. km, lecz eliptycznej (w odległości od 370 do ponad 1 tys. km nad Ziemią). Jak jednak po kilku tygodniach poinformowała agencja kosmiczna Roskomos, Geo-IK-2 jest sprawny i utrzymuje łączność z Ziemią. Wskutek wejścia na złą orbitę w pełni będzie mógł realizować 26 z 29 powierzonych mu zadań, a 3 pozostałe – tylko częściowo.

Na pokładzie Geo-IK znajdują się m.in.: altimetr radarowy (zbudowany przez firmę Thales Alenia Space), laserowy retroreflektor i odbiorniki nawigacyjne GPS i GLONASS. Aparatura ta posłuży do precyzyjnych pomiarów powierzchni Ziemi umożliwiających: wykonanie numerycznego modelu terenu i modelu geoidy, jak również badań pływów, pola grawitacyjnego oraz ruchów tektonicznych. Dane te mają pomóc zarówno wojskowym (np. do sterowania pociskami balistycznymi), jak



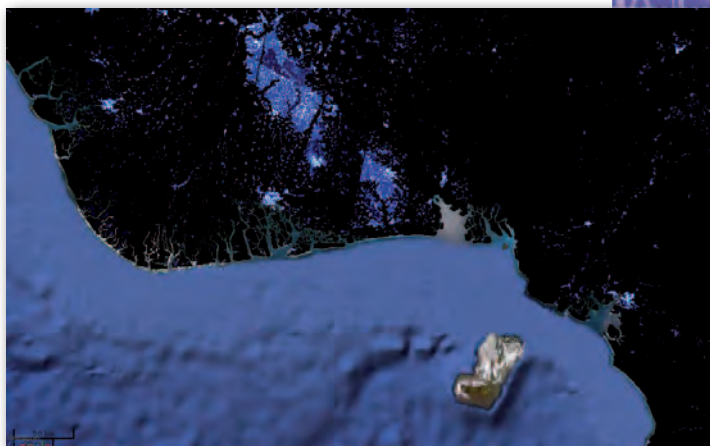
FOT. ISS RESZETNIEWA

i naukowcom. Geo-IK jest drugą generacją satelitów geodezyjnych poruszających się po niskiej orbicie (LEO) umieszczanych w kosmosie od 1981 roku.

JK

# RADAREM W MIASTA

Wspólnotowe Centrum Badawcze (JRC) oraz Europejska Agencja Kosmiczna (ESA) na bazie obrazów radarowych z satelity Envisat opracowały prototypową wersję warstwy światowego osadnictwa (global human settlement layer – GHSL). Do jej wykonania użyto 270 obrazów Afryki wygenerowanych przez radar ASAR, które za pomocą specjalnych algorytmów przetworzono do około 4 mld obiektów. Testowe procedury opracowania warstwy okazały się na tyle skuteczne, że ESA i JRC wykorzystają je teraz do opracowania za pomocą ASAR warstwy GHSL dla całego świata. Pra-



ce nad nią mają się zakończyć jeszcze w tym roku. Dane te będą wykorzystywane m.in. do analiz sieci osadniczych, jak również zarządzania kryzysowego.

ŹRÓDŁO: JRC, JK

# GEODEZJA NA MORZU

W artykule pt. „Gdzie granica na Bałtyku?” (GEODETA 10/2010) omówiłem nierozwiązany dotąd problem ustalenia linii podstawowej morza terytorialnego, skutkujący brakiem ścisłego, geodezyjnego ustalenia granicy państwowej na morzu. Obecnie mogę przekazać czytelnikom optymistyczną wiadomość. Komitet Rady Ministrów zaakceptował projekt nowelizacji ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym określającej zasady i tryb postępowania przy ustalaniu takiej linii.

BOLESŁAW WOLNY

**P**onadto projekt (dostępny na [www.mi.gov.pl](http://www.mi.gov.pl) – projekty ustaw – budownictwo i gospodarka przestrzenna) zakłada utworzenie 24-milowej, licząc od linii podstawowej, „strefy przybrzeżnej”. Strefa ta będzie pozwalała na większą ochronę interesów państwa oraz jego granicy morskiej. Umożliwi rozszerzenie uprawnień kontrolnych, koniecznych do zapobiegania naruszaniu przepisów celnych, skarbowych, imigracyjnych, sanitarnych. Aby wprowadzić porządek techniczny i organizacyjny w działaniu służb geodezyjnych na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej, konieczne są działania podstawowe, a więc przede wszystkim geodezyjne określenie współrzędnych punktów załamania:

- linii podstawowej, stanowiącej podstawę ustalenia przebiegu granicy państwowej, a oddzielającej morskie wody wewnętrzne od obszaru morza terytorialnego,
- zasięgu 12-milowego obszaru morza terytorialnego, czyli granicy państwowej,
- zasięgu 24-milowej strefy przybrzeżnej,
- granicy wyłącznej strefy ekonomicznej.

## ● MORSKIE WODY WEWNĘTRZNE

Ujmując rzecz skrótowo, morskimi wodami wewnętrznymi są wody Zalewu Szczecińskiego w granicach RP, cieśnin Świny i Dziwny, Zatoki Gdańskiej, Zalewu Wiślanego w granicach RP oraz wody portowe. Po wejściu w życie projektowanych przepisów, o których mowa na wstępie,

morskimi wodami wewnętrznymi stanie się również pas wód przybrzeżnych pomiędzy linią brzegu morskiego, ustaloną w trybie przepisów *Prawa wodnego*, a linią podstawową morza terytorialnego. Trwały zarząd tymi wodami oraz gruntami nimi pokrytymi sprawują organy administracji morskiej, czyli Urzędy Morskie w Szczecinie, Słupsku i Gdyni, odpowiednio do swoich kompetencji terytorialnych.

Przy wykonywaniu prac geodezyjnych i kartograficznych na obszarach morskich wód wewnętrznych ma zastosowanie ustawa *Prawo geodezyjne i kartograficzne (Pgik)* wraz z przepisami wykonawczymi, a więc rozporządzeniami, standardami (instrukcjami technicznymi) oraz wytycznymi technicznymi, m.in. G-5. *Ewidencja gruntów i budynków*. Oczywiście prace te podlegają zgłoszeniu, a ich wyniki przekazaniu do właściwych terenowo miejskich i powiatowych ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (ODGiK), podległych prezydentom miast i starostom. W Szczecińskim wprowadzono w roku 2000 dodatkowe wskazówki. Ustalono w nich, że prace polegające na:

- pomiarze sytuacyjnym i określeniu współrzędnych punktów oznakowania nawigacyjnego,
  - pomiarze usytuowania poziomego i pionowego oraz określeniu współrzędnych i rzędnych uzbrojenia zlokalizowanego na dnie i pod dnem akwenów,
  - ustaleniu linii brzegu wód morskich w trybie przepisów *Prawa wodnego*,
  - ustaleniu krawędzi Morskiej Drogi Wodnej Świnoujście – Szczecin,
- również podlegają zgłoszeniu, a wyniki prac przekazaniu do właściwych terenowo miejskich i powiatowych ODGiK.

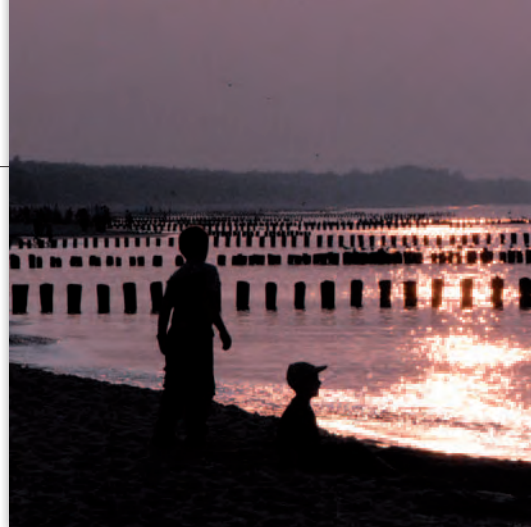
## ● MORZE TERYTORIALNE

Jak wspomniałem, morzem terytorialnym jest obszar o szerokości 12 mil morskich, licząc od linii podstawowej. Należą do niego również redy portów morskich, na których odbywa się załadunek, wyładunek i kotwiczenie statków. W dziedzinie geodezji i kartografii pozostaje ono domeną Głównego Geodety Kraju, bowiem jest integralną częścią Rzeczypospolitej Polskiej. Na jego obszarze obowiązują przepisy *Pgik*, ustalającego, iż mapę zasadniczą oraz ewidencję gruntów i budynków sporządza się i prowadzi na obszarze całego kraju. Jednakże późniejsze przepisy szczegółowe z zakresu ewidencji gruntów i budynków wprowadzone rozporządzeniem ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z 29 marca 2001 roku nie dotyczą obszarów morza terytorialnego.

## ● KONIECZNE DZIAŁANIA

Lata upływają, a morze terytorialne nadal jest ugiem geodezyjnym i kartograficznym. I to mimo podejmowania tu działań gospodarczych oraz istnienia urzędów technicznych i budowlanych, które powinny być przedmiotem zainteresowania systemu informacji o terenie. System ten, w myśl przepisów *Pgik* jest polem działania służby geodezyjnej i kartograficznej. To w jej ręku powinna znajdować się informacja w postaci pełnej, zaspokajającej potrzeby administracji publicznej i sfery gospodarczej. A więc należałoby uzupełnić przepisy wspomnianej ustawy o ustalenie, iż organy administracji morskiej są również organami administracji geodezyjnej i kartograficznej na obszarze morza terytorialnego. Ich zadania polegałyby na prowadzeniu:

- morskich ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, o których będzie mowa dalej,
  - nadzoru geodezyjnego i kartograficznego na obszarach morskich i w pasie technicznym wybrzeża,
- we współdziałaniu z Głównym Geodetą Kraju i szefem Biura Hydrograficznego







FOT. JERZY PRZYWARA

Marynarki Wojennej. W tym kontekście finalizacja procesu legislacyjnego ustawy, o której mowa na wstępie, jest sprawą wielkiej wagi.

Warto uzmysłowić sobie, że spodziewane prawne i techniczne ustalenie linii podstawowej pozwoli również na likwidację tymczasowości w określeniu przebiegu granic administracyjnych nadmorskich województw, powiatów i gmin. Tym samym umożliwi likwidację tymczasowości w „zamknięciu” ewidencji gruntów i budynków od strony morza w sytuacji, o której mowa w par. 82 ust. 5 wspomnianego rozporządzenia ministra rozwoju regionalnego i budownictwa.

Oczekując na akty prawne, należy przystąpić do opracowania projektów przepisów techniczno-porządkowych dla obszarów morza terytorialnego dotyczących sporządzania i prowadzenia zintegrowanej, graficzno-opisowej bazy danych, zgodnej z przepisami *Pgik*, pozwalającej m.in. na generowanie opracowań mapowych oraz wyciągów i wypisów z ewidencji gruntów, budowni i urządzeń technicznych. Jest oczywiste, że przepisy te nie będą dotyczyć map morskich, sporządzanych dla potrzeb nawigacji, a wydawanych przez Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej w Gdyni.

## ● MORSKA MAPA ZASADNICZA

Co winna zawierać instrukcja morskiej mapy zasadniczej? **Zasady ogólne:** układ współrzędnych, poziom odniesienia, podział arkuszowy, dobór skal w zależności od stopnia nasycenia treścią i potrzeb (np. 1:5000, 1:10 000).

### Treść mapy:

- punkty załamania i przebieg granicy państwowej, red portów, linii podstawowej,
- linie podziału terytorialnego kompetencji urzędów morskich, podziału na jednostki ewidencyjne i obręby, granice działek ewidencyjnych, kontury obszarów chronionych przyrodniczo,

- usytuowanie budowli trwałych, takich jak: mola, pirsy, budowle ochronne, platformy wiertnicze, farmy wiatrowe, budowle i oznakowanie nawigacyjne,

- przewody kablowe i rurociągi przebiegające na dnie lub pod dnem morskim,
- przebieg morskich dróg wodnych wraz z kotwicznymi, obrotnicami i infrastrukturą nawigacyjną,

- głębokość akwenów, stałe prądy i ich kierunek,

- rodzaje gruntów na dnie i ich budowa geologiczna,

- przeszkody nawigacyjne (skały, wraki, obszary zagrożenia ekologicznego),

- nazwy geograficzne i nazewnictwo specjalistyczne używane przez administrację morską.

## ● MORSKA EWIDENCJA GRUNTÓW, BUDOWLI I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Co winna zawierać instrukcja morskiej ewidencji gruntów, budowli i urządzeń technicznych? **Zasady ogólne:** zasady podziału na jednostki ewidencyjne i obręby ewidencyjne, kategorie działek (specjalne, komunikacji morskiej, parków narodowych, działalności gospodarczej, łowiska, w tym okresowo zamykane), kategorie użytków gruntowych (obszary chronione, strefy poboru piasku dla celów ochrony brzegu – kłapowiska).

### Treść ewidencji gruntów i budowli:

- rejestry zawierające powierzchnię działek i użytków, informacje o podmiotach zarządzających i użytkujących, stanie prawnym nieruchomości, podstawie prawnej ustalenia granic, rodzaju gruntów na dnie akwenów,

- zbiór dokumentacji prawnej dotyczącej praw do gruntów, budowli i wód oraz ustalenia granic,

- zbiory współrzędnych punktów załamania: morskiej granicy państwowej, linii podstawowej, granic jednostek ewidencyjnych, obrębów, działek i użytków.

### Treść ewidencji urządzeń technicznych:

- rejestry przewodów kablowych i rurociągów zawierające dla każdej działki i dla każdego urządzenia na działce informacje o podmiotach zarządzających tymi urządzeniami, stanie prawnym lokalizacji urządzeń i ich parametrach technicznych,

- zbiór dokumentacji prawnej, dotyczącej praw do urządzeń i uzgodnień ich lokalizacji,

- zbiory współrzędnych poziomych i rzędnych wysokościowych punktów załamania osi przewodów kablowych i ru-

rociągów oraz urządzeń związanych z tymi instalacjami.

## ● MORSKIE OŚRODKI DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Mogą być utworzone na bazie istniejących, dobrze funkcjonujących oddziałów geodezji w Urzędach Morskich w Szczecinie i Gdyni. Prowadziłyby zasób geodezyjny i kartograficzny w zakresie obszarowym, odpowiednim do przyległych województw: zachodniopomorskiego i pomorskiego, w kompleksach dokumentacyjnych:

**Kompleks I: obszar morza terytorialnego.** Dla obszaru morza terytorialnego gromadziłyby, ewidencjonowały i udostępniały dokumentację zainteresowanym jednostkom administracji publicznej i podmiotom gospodarczym na zasadach obowiązujących dla państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

**Kompleks II: obszar morskich wód wewnętrznych oraz tereny pasa technicznego wybrzeża.** Do gromadzenia, ewidencjonowania i udostępniania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej obszarów morskich wód wewnętrznych i terenów pasa technicznego wybrzeża morskiego właściwe są ośrodki dokumentacji prowadzone przez prezydentów miast i starostów. Dla tych obszarów i terenów morskie ośrodki dokumentacji gromadziłyby kopie map: zasadniczej i ewidencyjnej, a także dokumentacji geodezyjnej oraz ewidencji gruntów i budowli – dla potrzeb wewnętrznych administracji morskiej. Jednakże bez prawa udostępniania jej innym jednostkom i podmiotom.

**Kompleks III: dokumentacje specjalistyczne.** W wyłącznej gestii organów administracji morskiej, a więc morskich ośrodków dokumentacji, pozostawałyby mapy tematyczne i opracowania specjalistyczne, takie jak:

- operaty ustalenia granic pasa technicznego i pasa ochronnego wybrzeża morskiego,

- operaty ustalenia granic portów,

- materiały fotogrametryczne i opracowania teledetekcyjne z zakresu problematyki ochrony brzegu morskiego i wód przybrzeżnych posiadające georeferencję,

- mapy topograficzne i mapy morskie niezbędne do działalności służbowej administracji morskiej.

Koledze mgr. inż. Andrzejowi Gwizdzie z Urzędu Morskiego w Szczecinie uprzejmie dziękuję za życzliwą konsultację i pomoc

# JUBILEUSZ PROFESORA WOJCIECHA JANUSZA

80-lecie urodzin obchodził prof. Wojciech Janusz, wybitny specjalista w dziedzinie geodezji inżynierskiej i współtwórca polskiej szkoły naukowej geodezyjnych badań odkształceń i przemieszczeń obiektów budowlanych.

Z tej okazji w Instytucie Geodezji i Kartografii odbyła się 2 lutego uroczystość z udziałem współpracowników, przyjaciół, najbliższej rodziny oraz gości. Życzenia na ręce jubilata przesłali wiceminister spraw wewnętrznych i administracji Tomasz Siemoniak oraz główny geodeta kraju Jolanta Orlińska. Okolicznościowe wystąpienie przybliżające życiorys i osiągnięcia jubilata wygłosił prof. Bogdan Ney (PAN).

Prof. Wojciech Janusz zdystansował się od mówienia o jego osiągnięciach naukowych w kategoriach sukcesu. Podkreślił, że te „sukcesy” zawdzięcza głównie temu, że lubi swoją pracę i że mógł współpracować z ludźmi myślącymi podobnie jak on. Wspominając dalsze i bliższe czasy, profesor za swój rzeczywisty sukces uznał przeżycie powstania warszawskiego, kiedy to nie wiadomo było, czy umrze się z głodu, czy od kuli. Drugim niewątpliwym sukcesem są dla niego osiągnięcia jego dzieci (córka jest znanym architektem w Warszawie, syn Jerzy, dr geodezji, pracuje w przemyśle naftowym w Kanadzie).

Wojciech Janusz urodził się 2 lutego 1931 r. w Warszawie. Ukończył tam Państwowe Liceum Miarownicze (1951 r.), a następnie Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej (1956 r.). W pracy dyplomowej zajął się badaniem odkształceń za pomocą wydłużonych konstrukcji geodezyjnych. W latach 1952-56 był asystentem w Zakładzie Geometrii Wykreślnej na Wydziale Inżynierii Sanitarnej PW. Od 1956 r. jest nieprzerwanie związany z Instytutem Geodezji i Kartografii w Warszawie (przez kilka lat pracował równolegle w przedsiębiorstwie Hydroprojekt). W latach 1957-78 był w IGiK kolejno: starszym asystentem, adiunktem i docentem.



Prof. Wojciech Janusz (z prawej) odbiera gratulacje z rąk prof. Bogdana Neya

W 1964 roku uzyskał stopień doktora (promotorem pracy był prof. Tadeusz Lazzarini), a temat rozprawy brzmiał „Zagadnienia automatycznego wyznaczania odkształceń budowli przy pomocy modelu konstrukcji geodezyjnych w postaci stałych instalacji zespołu urządzeń pomiarowych”. W latach 1969-71 prof. Janusz kierował Zakładem Geodezji Gospodarczej, a następnie (po zmianie nazwy) – Zakładem Geodezji Inżynierskiej (od 1974 r.) i Zakładem Geodezji (od 1977 r.).

Rozprawę habilitacyjną obronił na Politechnice Warszawskiej w 1971 roku (Geodezyjna interpretacja wyników pomiarów przemieszczeń). W 1978 r. uzyskał tytuł profesora nadzwyczajnego, a dziewięć lat później – zwyczajnego. W połowie lat 80. był wykonawcą oryginalnych badań przemieszczeń poziomych w sieci testowej w Kalifornii.

Jednym z najważniejszych kierunków prac jego zespołu były badania związane z metrologią instrumentów geodezyjnych, przede wszystkim dalmierzy elektrooptycznych. Wyniki swych badań przenosi z powodzeniem na grunt prak-

tycznych zastosowań związanych z bezpieczeństwem konstrukcji budowlanych. Jest niekwestionowanym autorytetem w dziedzinie geodezji inżynierskiej.

Wojciech Janusz jest także autorem i współautorem 175 publikacji, w tym 32 rozpraw, studiów i monografii. Napisał trzy podręczniki, m.in. fundamentalną „Geodezyjną obsługę budowli i konstrukcji” (PPWK 1971, 1975) służącą nie tylko studentom, ale i inżynierom. Jest twórcą i współtwórcą kilku opatentowanych wynalazków i promotorem sześciu przewodów doktorskich.

W latach 1991-96 był przewodniczącym Rady Naukowej IGiK (obecnie Honorowy Przewodniczący). Od 1978 r. jest członkiem Komitetu Geodezji PAN i zastępcą redaktora naczelnego kwartalnika „Geodezja i Kartografia”. W latach 1979-87 był redaktorem naczelnym miesięcznika „Przegląd Geodezyjny”. Jest laureatem licznych nagród, jego nazwisko znalazło się w Księdze Zasłużonych dla Budownictwa. Został odznaczony Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski (2000 r.).

Tekst i zdjęcie JERZY PRZYWARA



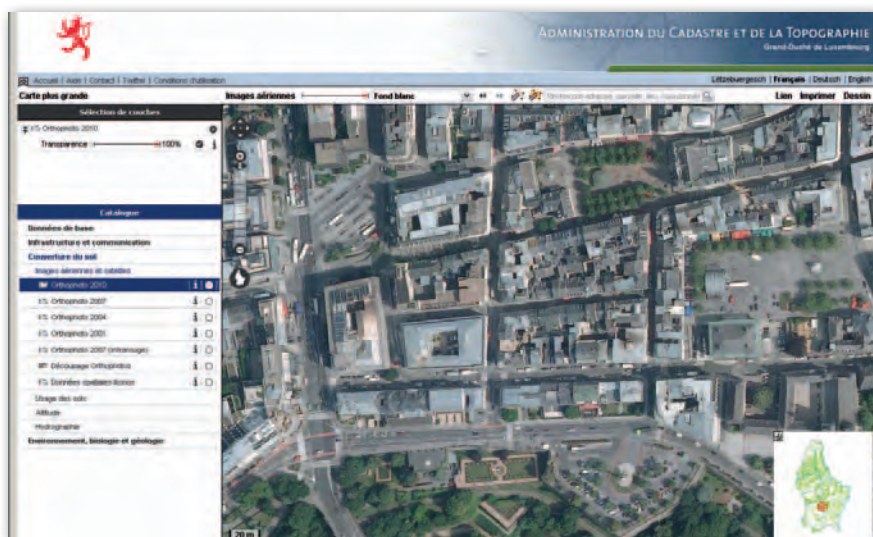


## A3. Otwarte dla biznesu.

Dzięki innowacyjnej technologii LED zastosowanej w drukarkach OKI z serii C800, droga do szybkiego i ekonomicznego druku w formacie A3 stoi przed Tobą otworem. Z nowymi drukarkami z serii C800 oszczędzasz miejsce i pieniądze. OKI C800 zajmują o połowę mniej miejsca niż ich konkurentki, a koszty ich eksploatacji są równie niskie co drukarek A4. Oszczędzasz także przy zakupie – OKI z serii C800 są niemal o połowę tańsze od innych kolorowych drukarek formatu A3. Możesz zapomnieć o kompromisie między ceną, a wydajnością – z drukarkami OKI z serii C800 wydruki w formacie A3 są w zasięgu Twojego biznesu. Kupując drukarki z serii C800, wybierasz rewolucyjne rozwiązanie w dziedzinie druku A3, którego jakość gwarantuje dostawca profesjonalnych urządzeń drukujących dla biznesu – OKI Printing Solutions.







## RUSZYŁ GEOPORTAL LUKSEMBURGA

Urząd Katastralny Wielkiego Księstwa Luksemburga uruchomił pod adresem [www.geoportail.lu](http://www.geoportail.lu) narodowy geoport, będący centralnym węzłem tamtejszej infrastruktury informacji przestrzennej. Serwis powstał w technologii MapFish rozwijanej w ramach fundacji OSGeo. Można w nim znaleźć m.in.: mapy ogólnogeograficzne i topograficzne, zdjęcia lotnicze w rozdzielczości 25 cm, granice administracyjne, dane katastralne, pokry-

cie terenu, sieć transportową, jak również warstwy tematyczne: geologia, siedliska, obiekty hydrograficzne, warunki klimatyczne, a nawet winnice. Częścią witryny są także: e-sklep (za pośrednictwem którego można zamawiać geodane – np. ortofotomapy), katalog metadanych, serwis poświęcony dyrektywie INSPIRE oraz GeoWiki, czyli dokumentacja geoportalu.

ŹRÓDŁO: WORT.LU, JK

### WPISY INTERNAUTÓW TWORZĄ MAPY REWOLTY W EGIPCIE

Internet i portale społecznościowe odegrały istotną rolę w czasie ostatnich protestów w Tunezji i Egipcie. Portal HyperCities wykorzystał wpisy umieszczane na Twitterze w celu naniesienia na mapę miejsc wydarzeń. Udostępniony program śledzi wpisy zawierające słowa klucze odnoszące się do protestów od 30 stycznia. Lokalizacja odbywa się na podstawie danych udostępnionych przez użytkowników w ich profilach i GPS-om umieszczonym w telefonach komórkowych. Aby nie naruszać prywatności użytkowników, lokalizacja podawana jest z dokładnością do kilometra. Inny serwis umożliwiający lokalizację wpisów z Twittera dotyczących zamieszek na Bliskim Wschodzie i w Afryce Płn. znajduje się pod adresem [www.mibazaar.com/meprotests](http://www.mibazaar.com/meprotests).

BS

### EUROGRANICE ZAKTUALIZOWANE

Gotowa jest już piąta wersja EuroBoundaryMap przygotowana w ramach projektu realizowanego przez stowarzyszenie EuroGeographics. EuroBoundaryMap to płatna ujednolicona baza danych przestrzennych o granicach państw i wybranych jednostkach podziału terytorialnego obejmująca 37 krajów Europy (w tym wszystkich członków UE). Jej szczegółowość odpowiada skali 1:100 000. Wersja 5.0 prezentuje stan granic z 1 stycznia 2010 r. Wydanie 6.0 ma się ukazać za rok. Celem EuroGeographics jest budowa mało- i średnioskalowych referencyjnych zbiorów danych ogólnogeograficznych, które mają być podstawą europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej. Polska reprezentowana jest w tej organizacji przez GUGiK.

JK

## KRÓTKO

● Brytyjska firma **Bluesky** ogłosiła zamiar opracowania map potencjału słonecznego obejmujących swoim zasięgiem całą Wielką Brytanię; dzięki Solar Suitability Map każdy Brytyjczyk będzie mógł sprawdzić, ile energii słonecznej może potencjalnie pozyskiwać dzięki instalacji paneli słonecznych na swoim dachu; dane te mają bazować na modelach zabudowy uwzględniających takie elementy, jak kominy czy okna mansardowe; pierwsze arkusze SSM opracowano wiosną 2010 r.

● Firma **Esri** opracowała i opublikowała aplikację sieciową umożliwiającą przeglądanie i analizę danych o powodzi w Australii; zasoby serwisu może wzbogacić każdy, wysyłając SMS-a lub e-maila; aplikacja bazuje na danych z sieci społecznościowej Ushahidi, wyświetlanych w technologii Microsoft Silverlight.

● W ramach projektu **Google Art** można wirtualnie przejść się korytarzami 17 słynnych muzeów na świecie (nie ma polskich) i oglądać łącznie ponad tysiąc dzieł sztuki w wysokiej rozdzielczości; w projekcie wykorzystano panoramiczne zdjęcia znane z Google Street View; poprzez panel informacyjny można uzyskać dodatkowe informacje na temat dzieł sztuki i artysty, wyszukać inne jego obrazy i wyświetlić powiązane z nim filmy wideo w serwisie YouTube; serwis dostępny jest w internecie pod adresem [www.googleartproject.com](http://www.googleartproject.com).

● Microsoft uruchomił **Road Detect** – testową aplikację sieciową do zautomatyzowanej wektoryzacji dróg na podstawie zdjęć lotniczych i satelitarnych; by zwektoryzować za jego pomocą ulicę, wystarczy na zdjęciu zaznaczyć jej początek i koniec; przebieg między tymi dwoma punktami wyznaczy już automatycznie specjalny algorytm; usługa działa na platformie Azure; Road Detect ma być wykorzystywany na potrzeby projektów takich jak OpenStreetMap.

● By zwiększyć krąg użytkowników narodowego geoportalu, szwajcarski odpowiednik GUGiK – **Swisstopo** – wraz z kilkunastoma partnerami rozpoczął projekt opracowania wersji tego serwisu dla smartfonów; przedsięwzięcie otworzy możliwość zaistnienia na ekranach telefonów także innym serwisom mapowym; jego celem jest bowiem opracowanie na bazie OpenLayers otwartej platformy do publikowania danych przestrzennych dla urządzeń mobilnych; po zakończeniu projektu jej kod źródłowy będzie więc bezpłatny.





## WIADOMOŚCI

### > **BE Together** – doroczna konferencja użytkowników Bentley Systems

Zostały jeszcze tylko dwa miesiące, a więc najwyższy czas, by podejmować decyzje o udziale w światowym spotkaniu użytkowników technologii Bentley Systems. Między 23 a 26 maja 2011 roku w Filadelfii (USA) odbędzie się doroczny światowy zjazd inżynierów, projektantów, specjalistów od zastosowań aplikacji Bentley. Uczestnicy będą mieli możliwość wzięcia udziału w ponad 100 sesjach, warsztatach, prezentacjach i najnowszych rozwiązań. Hasłem przewodnim tegorocznego spotkania w Filadelfii jest: *Sharpen your edge*. Bądź efektywniejszy, sprawniejszy, bardziej wartościowy dla swojej firmy. Bądź na Be Together! Rejestracja na [www.bentley.com](http://www.bentley.com). ■

## Jak właściwie dbać o infrastrukturę

Jednym z najistotniejszych zagadnień w rozwoju infrastruktury jest jej właściwe utrzymanie. Gdy mówimy o inwestycjach w infrastrukturę, najczęściej myślimy o budowie nowych jej elementów: nowych odcinkach dróg i autostrad, nowych liniach dystrybucyjnych energii, nowych elektrowniach lub... stadionach. Ale właściwe funkcjonowanie infrastruktury – tzn. zapewniające założoną jakość realizowanych usług – to także działania związane z zarządzaniem nią i jej utrzymaniem.

**P**rzy rozbudowanej, złożonej infrastrukturze towarzyszącej często wykorzysta-



niu zaawansowanych technologii (np. wytwarzaniu energii jądrowej czy budowie inteligentnych sieci dystrybucyjnych energii elektrycznej „smart grid”) wyma-

gane są specyficzne – dedykowane narzędzia, w tym także informatyczne, pozwalające na efektywne zarządzanie i utrzymanie tej infrastruktury. Przykładem takiego rozwiązania jest oprogramowanie Bentley AssetWise służące do efektywnego zarządzania zmianami oraz kontrolowania informacji w całym cyklu życia elementów infrastruktury. W bieżącym wydaniu „Be GeoMagazynu” rozpoczynamy serię artykułów dotyczą-

cych narzędzi do utrzymania infrastruktury i zarządzania nią.

**P**iszemy także o STUDENT Server – usłudze dla uczestników Bentley Academic SELECT. Daje ona studentom uczelni, które korzystają z Bentley Academic SELECT, nieograniczony dostęp do bazy oprogramowania, szkoleń, forum wymiany informacji i doświadczeń z zakresu produktów firmy Bentley. Jesteśmy przekonani, że wśród licznej grupy studentów polskich uczelni, które zawarły umowę Academic SELECT, STUDENT Server będzie cieszył się dużą popularnością. Zapraszamy!

Mirosław Pawelec

## PowerCivil for Poland v8i

**Z** przyjemnością informujemy, że od 1 stycznia 2011 roku w ofercie Bentley Systems znajduje się nowy produkt przeznaczony dla inżynierii lądowej z polskim interfejsem użytkownika. Profesjonalne rozwiązania dla branż drogowej, kolejowej i mostowej zostały jeszcze bardziej dostosowane do oczekiwań

naszych Klientów (więcej na [www.bentley.com](http://www.bentley.com)). PowerCivil for Poland jest połączeniem platformy graficznej CAD (MicroStation) oraz specjalistycznych narzędzi do

projektowania dróg (opartych na oprogramowaniu Bentley InRoads Suite). Ponadto PowerCivil for Poland posiada wbudowane narzędzia do tworzenia, edycji i analizy

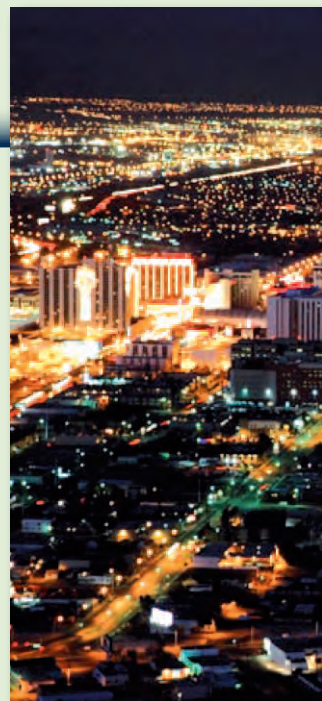
map, modelowania instalacji burzowych i sanitarnych oraz zaawansowane funkcje związane z projektowaniem zagospodarowania i ukształtowania terenu. ■



Dodatek redaguje  
**Bentley Systems  
Polska Sp. z o.o.**  
ul. Nowogrodzka 68,  
02-014 Warszawa  
tel. (22) 50-40-750  
<http://www.bentley.pl>

**Dane, na których można opierać  
działania oraz którym można zaufać**

# Bentley AssetWise



**Dokładnie rok temu, w lutym 2010 r., firma Bentley Systems Inc. ogłosiła jedną z najważniejszych transakcji ostatnich lat – zakup firmy Enterprise Informatics specjalizującej się w tworzeniu oprogramowania na potrzeby zarządzania informacją o elementach infrastrukturalnych w ciągu całego cyklu ich życia. Oprogramowanie eB (enterprise Bridge) znajduje swoje zastosowanie we wszystkich działach gospodarki, ze szczególnym uwzględnieniem rynku energii, transportu kolejowego, sieci przesyłowych, administracji rządowej i samorządowej oraz w firmach konstrukcyjnych. O wadze tego oprogramowania niech świadczy jego wiodąca rola w sektorze produkcji energii nuklearnej – najbardziej obwarowanego przepisami szczegółowymi działu gospodarki na świecie – gdzie znajduje ono zastosowanie w elektrowniach atomowych, przy produkcji paliwa, składowaniu odpadów oraz w badaniach naukowych. Na początku lutego 2011 oficjalnie ogłoszono premierę rynkową eB Insight, podstawy rozwiązań o nazwie Bentley AssetWise.**

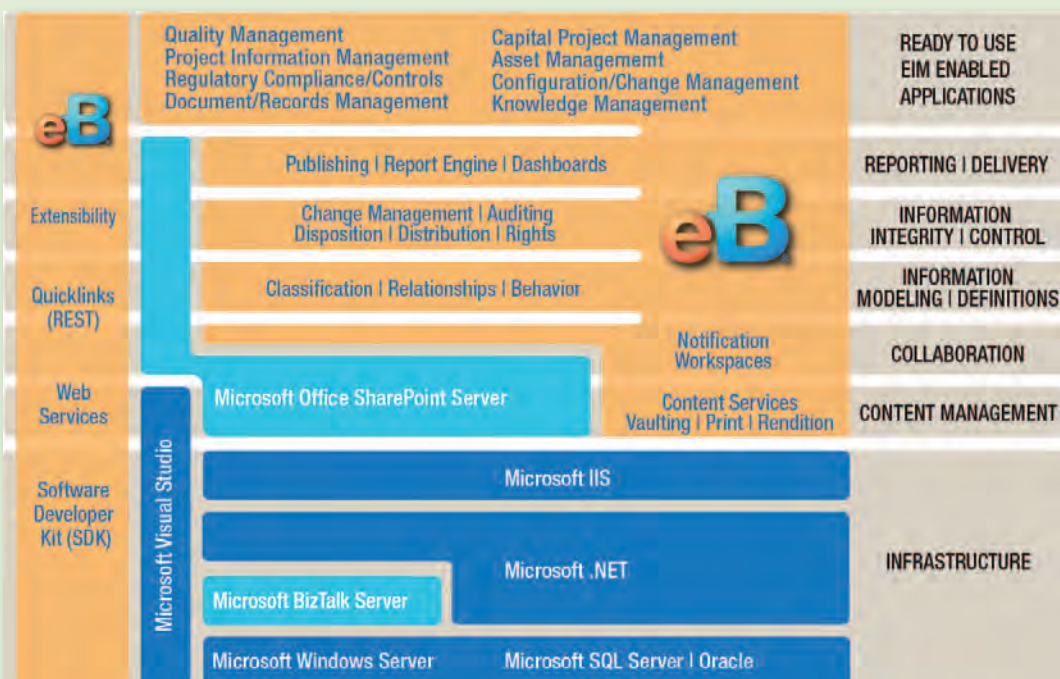
**A**ssetWise zapewnia narzędzia do modelowania informacji operacyjnych niezbędne dla podmiotów zajmujących się zarządzaniem elementami infrastruktury. Nowy produkt firmy Bentley – eB Insight oferuje instrumenty służące do efektywnego zarządzania informacją o aktywach (ALIM), pomagające zarządzać zmianami oraz kontrolować informacje na całej przestrzeni funkcjonowania elementów infrastruktury. Zapewnia dostęp do odpowiednich, zawsze aktualnych, kontekstowych informacji dostarczanych do służb operacyjnych dokładnie tam, gdzie w danej chwili są najbardziej potrzebne. Wykorzystanie najlepszych praktycznych

doświadczeń związanych z zarządzaniem zmianami w połączeniu z bogatymi możliwościami konfiguracyjnymi

i narzędziami modelowania danych pozwala podmiotom zarządzającym infrastrukturą techniczną obniżyć koszty

operacyjne, poprawiać jakość podejmowanych decyzji, pracować w zgodzie z lokalnymi regulacjami prawnymi, minimalizować ryzyko operacyjne oraz podnosić poziom bezpieczeństwa i wydajność działań.

**N**owoczesne przedsiębiorstwa wydają ogromne sumy na systemy zarządzające dokumentacją, projektami, wspomagające projektowanie inżynierskie, księgowość, zarządzanie zasobami ludzkimi itp. Te bardzo ważne dla przedsiębiorstw rozwiązania posługują się informacją w ramach







własnych systemów, czasami tylko wymieniając dane pomiędzy sobą. W związku z tym często niemożliwe jest zarządzanie zmieniającymi się informacjami oraz relacjami we wszystkich funkcjonujących w przedsiębiorstwie systemach informatycznych jednocześnie. Atutem eB Insight jest to, że potrafi połączyć wzajemnie powiązane informacje, niezależnie od tego, w jakim systemie się znajdują i w jakim formacie danych są przechowywane: ustrukturyzowanym czy nie, papierowym czy elektronicznym, a nawet niezależnie od tego, czy ich źród-

łem jest dokument, fizyczny obiekt, proces biznesowy czy... człowiek. Szybki dostęp do wzajemnie powiązanych danych i informacji to klucz do usprawnienia procesów decyzyjnych oraz możliwości szybkiej oceny wpływu wprowadzanych zmian czy przygotowywania szczegółowych raportów.

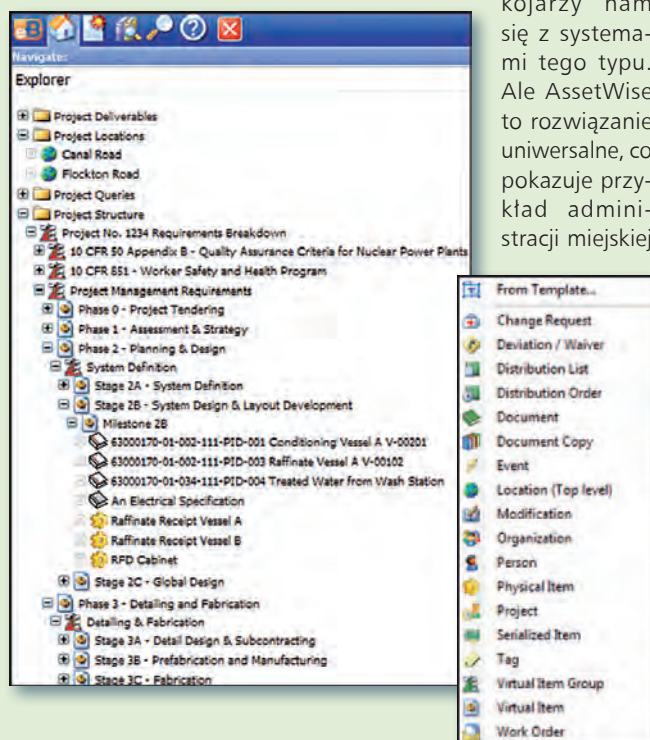
Jeszcze nieraz na łamach „Bentley GeoMagazynu” będziemy przybliżać Państwu możliwości Bentley AssetWise w odniesieniu do infrastruktury sieciowej, które to zastosowanie w sposób naturalny kojarzy nam się z systemami tego typu. Ale AssetWise to rozwiązanie uniwersalne, co pokazuje przykład administracji miejskiej

w Las Vegas, gdzie zdecydowano się je wdrożyć do usprawnienia obiegu dokumentów oraz koordynacji działań między różnymi wydziałami ratusza. Wdrożenie ma zapewnić pełną zgodność z przepisami federalnymi oraz lokalnymi, pomóc sprostać wyzwaniom związanym z ciągłym wzrostem populacji oraz liczby firm – obsługujących głównie 30 mln turystów odwiedzających miasto w ciągu roku. 3400 pracowników tamtejszej administracji zatrudnionych w 15 delegaturach na terenie miasta o powierzchni 340 km<sup>2</sup> dostarcza usługi i obsługuje ok. 600 tys. stałych mieszkańców.

Dotychczasowy system zarządzania dokumentacją nie był w żaden sposób zintegrowany z działającym w mieście systemem klasy ERP (Enterprise Resource Planning), był trudny w użytkowaniu, a koszty jego funkcjonowania – wysokie. Władze miasta stanęły przed koniecznością przyspieszenia procesu wydawania aktualnych dokumentów i decyzji, a dodatkowym wyzwaniem były przepisy regulujące dostęp do informacji publicznej. Dużym problemem okazał się też brak centralnego repozytorium danych. Prowadzenie lokalnych archiwów było czasochłonne oraz oznaczało dublowanie zadań pracowników, szczególnie gdy kopie dokumentów należało dostarczyć do wielu wydziałów jednocześnie – zdarzały się projekty, w których jeden dokument dystrybuowano w 20-25 kopiach. Rozwiązania eB zaczęto wdrażać po kolei, rozpoczynając od Wydziału Architektury i Budownictwa, w którym dokonano migracji z dotychczasowego repozytorium ok. 4 milionów dokumentów w czasie krótszym niż 6 miesięcy. System funk-

cjonuje już w 9 biurach terenowych (obejmuje ok. 7 milionów rekordów danych), łącząc ich zasoby, zarządzając obiegiem dokumentów oraz znacząco poprawiając komunikację między pracownikami.

Krytyczne dla sprawnej pracy urzędu były funkcje związane z zarządzaniem istniejącą dokumentacją elektroniczną – szybkie wyszukiwanie, zarządzanie wieloma wersjami jednego dokumentu, powiązanie zadań i dyspozycji z konkretnymi rekordami. Równolegle skanowano papierowe wersje dokumentacji, ksiąg, map, zdjęć itp., które trafiły do centralnego repozytorium, stając się dostępne dla wszystkich wydziałów urzędu. Pracownicy w terenie uzyskali bezpośredni dostęp do danych, co wyeliminowało proces uzgadniania



informacji telefonicznie oraz konieczność powrotu do biura w sytuacjach kryzysowych. Obecnie eB jest głównym systemem do globalnego zarządzania informacją, został w pełni zintegrowany z istniejącym systemem ERP (Hansen/Infor), a z jego poziomu – przy użyciu jedynie przeglądarki internetowej – każdy z pracowników ma pełny dostęp do zawsze aktualnych danych.

Krzysztof Trzaskulski

## Nowość w umowie Academic SELECT

# STUDENT Server

Jedną z wielu inicjatyw wspierających dostęp do wiedzy oraz oprogramowania produkcji Bentley Systems jest Be Carees Network Academic SELECT. W ramach tej umowy instytucje edukacyjne otrzymują dla swoich uczniów i studentów dostęp do ponad 50 aplikacji dla celów dydaktycznych. Oprogramowanie może być wykorzystywane na stanowiskach w laboratoriach i salach dydaktycznych, a także na osobistych komputerach studentów.

W połowie lutego 2011 r. Bentley uruchomił w ramach Academic SELECT nową usługę – STUDENT Server – skierowaną do wszystkich studentów, których uczelnie podpisały umowę Academic SELECT. Korzystanie ze STUDENT Servera umożliwia studentom szybki, efektywny dostęp do oprogramowania Bentley, które jest używane przez światowych liderów w projektowaniu i utrzymaniu infrastruktury.

STUDENT Server to także możliwość czerpania wiedzy ze zgromadzonych na nim szkoleń z zakresu poszczególnych produktów oraz dostęp do forum wymiany doświadczeń w ramach Be Communities. Administracja serwera należy

do Bentleya, po stronie użytkownika (uczelni) jest dystrybucja wśród swoich studentów hasła uprawniające do korzystania z oprogramowania na komputerach prywatnych, licencjonowania oprogramowania, dostępu do szkoleń oraz wsparcia technicznego. Studenci zyskują dostęp do ponad 50 aplikacji wykorzystywanych w ramach uprawnień Academic SELECT bez dodatkowych prac administracyjnych po stronie uczelni.

STUDENT Server w znaczący sposób rozszerza dostęp do wiedzy, zaawansowanych technologii informatycznych będących narzędziami w projektowaniu, rozwoju i utrzymaniu infra-



struktury, szkoleń oraz umożliwia pogłębienie kwalifikacji zawodowych przyszłych inżynierów.

Użytkownicy z University of Mine (USA) tak oceniają korzyści: „Usługa ta w znaczny sposób zwiększa dostęp studentów do bogatej biblioteki aplikacji Bentley System. Pozwala także na uproszczenie zarządzania dostępem do tego oprogramowania, przez co ogranicza nakład pracy administratorów Bentley Academic SELECT”.

Korzyści wynikające z połączenia usługi STUDENT Server z umową Bentley Academic SELECT polegają na dostarczeniu bezpośrednio do studentów najnowocześniejszego oprogramowania wraz z pełnym pakietem wiedzy. Pozwala to zwiększyć ich konkurencyjność na rynku pracy. STUDENT Server ogranicza o 90% nakłady pracy związane z udostępnieniem tego oprogramowania oraz wiedzy studentom, i to bez dodatkowych kosztów. Administrator Umowy Bentley Academic SELECT generuje unikatowy kod dostępu do serwera i rozsyła go e-mailem do wszystkich zainteresowanych lub umieszcza na dostępnej tylko dla studentów stronie do samodzielnego pobrania. I to wszystko. Pełna biblioteka z aplikacjami Bentley Systems jest już w zasięgu ręki.

Wiele polskich uczelni korzysta z umowy Academic SELECT. Zachęcamy do zainteresowania się usługą Bentley STUDENT Server i umożliwienia studentom korzystania z tej wartościowej bazy oprogramowania i wiedzy.

**Mirosław Pawelec**





## RAPORT: POWIATY BRYLUJĄ W GIS-ie

Prawie połowa polskich urzędów korzysta z systemów informacji przestrzennej, dane te są wykorzystywane zwłaszcza do EGiB – takie wnioski płyną z raportu agencji badawczej GfK Polonia przygotowanego na zlecenie Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji. Z rozdziału poświęconego wykorzystaniu GIS dowiadujemy się, że:

- Stosowanie systemów informacji przestrzennej nie jest normą dla wszystkich urzędów, ale jest dość powszechne. Korzysta z nich 44% wszystkich urzędów, a wśród urzędów powiatowych – 89%.
- Dane przestrzenne są wykorzystywane przede wszystkim do: ewidencjonowania gruntów i nieruchomości (90%), gospodarki nieruchomościami (82%), planowania przestrzennego (73%), planowania inwestycji (68%) oraz gromadzenia danych związanych z ochroną środowiska (61%). W urzędach wojewódzkich i centralnych często służą także do zarządzania kryzysowego (30%).
- 46% urzędów udostępnia dane z systemów GIS innym podmiotom. Nieco rzadziej dostęp do nich mają także obywatele (43%). Najchętniej dane przestrzenne udostępniają urzędy powiatowe (86% dla innych podmiotów i 64% dla obywateli). Najczęściej udostępnianymi zasobami są EGiB (87% urzędów, w tym wszystkie powiatowe) oraz ortofotomapa (42%).
- Wśród przeszkód ograniczających wykorzystywanie danych GIS wymieniane były głównie: braki odpowiednich proce-

### WYKORZYSTANIE INFORMACJI PRZESTRZENNEJ I USŁUG PRZESTRZENNYCH

Czy urząd korzysta z map numerycznych (cyfrowych) i dostępnych danych przestrzennych (danych GIS)

Podstawa: kierownicy, n = 1016

	tak	nie
Urząd wojewódzki/centralny, n = 38	53	47
Urząd powiatowy, n = 167	89	11
Urząd miejski/gminny, n = 811	34	66
Razem, n = 1016	44	56

dur ich udostępniania (71%), brak systemu informatycznego do ich obsługi (70%), niewystarczająca standaryzacja posiadanych danych (65%) i wreszcie brak danych GIS (65%). Przyczyny finansowe były wskazywane dość rzadko (w około 5% urzędów). To oznacza, że urzędy mają możliwości finansowania projektów GIS-owych, jednak nie realizują ich z powodów organizacyjnych. Ankieta wypełniła ponad tysiąc kierowników urzędów gminnych, miejskich, powiatowych, wojewódzkich i centralnych oraz blisko 1,4 tys. zatrudnionych w nich informatyków. Wyniki zestawiono w raporcie pt. „Wpływ informatyzacji na usprawnienie działania urzędów administracji publicznej w Polsce w 2010 r.”.

JK



### EWIDENCJA I METADANE NA GEOPORTALU

Administratorzy serwisu Geoportal.gov.pl zakończyli na początku lutego import 3025 plików metadanych dla tematu „działki katastralne”. Był to pierwszy w rządowym Geoportalu import metadanych zgodnych z profilem INSPIRE. Pliki są dostępne przez ikonę „Katalog Metadanych” na stronie głównej lub zakładkę „Metadane” w przeglądarce map. Ponadto w serwisie udostępniono ewidencję zbiorów i usług danych przestrzennych. Ewidencja dostępna jest na stronie Geoportalu w zakładce „Ewidencja zbiorów i usług”, w postaci wizualizacji HTML oraz pliku do pobrania.

ŹRÓDŁO: GEOPORTAL.GOV.PL

### RUSZYŁ SIP LEGNICY

3 lutego prezydent Legnicy Tadeusz Krzakowski zaprezentował miejski System Informacji Przestrzennej. System składa się obecnie z 11 warstw, m. in. ewidencyjnej mapy numerycznej, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, 3 fotomap, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i map tematycznych opisujących np. funkcje użytkowe i wysokości budynków, sposoby użytkowania gruntów i strukturę własności. Serwis opracowano w technologii GeoMedia SDI Portal firmy Intergraph.

ŹRÓDŁO: UM LEGNICA, JK

### KRÓTKO

- Urząd Miasta w Raciborzu zakończył w tamtejszym MODGiK-u realizację wartego ponad 1,1 mln zł projektu **Elektroniczny System Informacji Miejskiej (ESIM)**; celem przedsięwzięcia była poprawa dostępu użytkownikom zewnętrznym do wiarygodnej i pełnej informacji o przestrzeni miasta poprzez mapy tematyczne udostępnione na portalu [www.esim.raciborz.pl](http://www.esim.raciborz.pl) (opracowanym w technologii firmy GISPartner).
- Ruszył **geoportal powiatu jaworskiego** z lokalnymi danymi EGiB wykonany przez firmę Geobid; serwis powstał w ramach zamówienia na informatyzację jaworskiego PODGiK-u.
- Do wielojęzycznego słownika ISO dodano 251 polskojęzycznych terminów z zakresu informacji geograficznej obejmujących 14 polskich norm.
- Należący do łódzkiej firmy Emapa **serwis Emapi.pl** został rozbudowany o dane o komunikacji miejskiej dla 51 gmin Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego; ponadto poprawiono funkcjonowanie modułu Traffic prezentującego natężenie ruchu drogowego.
- Zakończono pierwszą część projektu **System Informacji o Terenie Powiatu Bielskiego** polegającą na budowie baz danych; prace zrealizowało konsorcjum firm Tukaj Mapping z Krakowa (lider konsorcjum) oraz Geopolis z Wrocławia za 1,35 mln zł.
- Zasoby wrocławskiego geoportalu **wroSIP** rozbudowano o nową ortofotomapę opracowaną przez konsorcjum firm KPG z Krakowa, Hansa Luftbild (Niemcy) oraz warszawski Polkart w barwach rzeczywistych (RGB) z terenową wielkością piksela 0,50 m w układzie 2000; portal wkrótce wzbogaci się o katalog metadanych.

## EUROPEJSKI EDYTOR METADANYCH

Na stronie geoportalu INSPIRE dostępny jest już Europejski Otwarty Edytor Metadanych (European Open Source Metadata Editor – EUOSME). Ta sieciowa aplikacja opracowana została przez Wspólnotowe Centrum Badawcze (JRC) w ramach projektu EuroGEOSS. EUOSME dostępny jest w 22 językach (w tym polskim) i umożliwia opisywanie usług oraz zbiorów danych przestrzennych zgodnie ze standardami ISO 19115. Edytor został zaprojektowany przede wszystkim z myślą o wdrażaniu dyrektywy INSPIRE. Dzięki otwartemu kodowi źródłowemu może być on poprawiany i dostosowywany do konkretnych potrzeb.

ŹRÓDŁO: JRC, JK

## TRIMBLE GeoExplorer 6000

**O**ferta amerykańskiej firmy Trimble rozszerzyła się o GeoExplorer 6000 – serię nowych odbiorników GNSS klasy GIS przeznaczonych do pracy w trudnych warunkach pomiarowych. Urządzenia dostępne są w wersjach GeoXH i GeoXT. Oba na 220 kanałach odbierają sygnały GPS, GLONASS i SBAS. XH jest modelem dwuczłonowym, obsługuje więc także sygnały L2 i L2C. Urządzenia mogą korzystać z poprawek w formatach RTCM i CMR. Z wykorzystaniem modelu XT można mierzyć w czasie rzeczywistym z dokładnością

do 75 cm, a z XH – do około 10 cm. Po postprocessingu danych dokładność rośnie odpowiednio do 50 cm i 1 cm. Oba odbiorniki wyposażone są w: cyfrowy aparat 5 Mpx, modem 3,5G, Wi-Fi, Bluetooth, kolorowy ekran o przekątnej 4,2 cala i system operacyjny Windows Mobile 6.5.

Na jednym zestawie baterii mogą pracować nawet 11 godzin. Ich ładowanie trwa natomiast około 4 godzin. Odbiorniki spełniają normę pyło-



i wodoszczelności IP65 oraz mogą pracować w temperaturze od -20 °C do +50 °C.

Od starszych modeli GeoExplorer seria 6000 różni się technologią Trimble Floodlight, która pozwala utrzymywać wysoką dokładność pomiaru przy wchodzeniu w twój cień satelitów. Cecha ta jest szczególnie przydatna podczas pracy np. w terenie zabudowanym lub zalesionym.

ŹRÓDŁO: TRIMBLE, JK

## SMART-MR15 OD NovAtela

**K**anadyjska firma NovAtel zaprezentowała SMART-MR15 – antenę satelitarną L1+L2, odbiornik GNSS i modem komórkowy zamknięte w jednej obudowie. Od starszego modelu SMART-MR10 urządzenie różni się wbudowanym modelem oraz oprogramowaniem typu NTRIP client. Zdaniem producenta najważniejsze zalety urządzenia to: zwarta obudowa (233 x 233 x 90 mm), odporność na trudne

warunki pogodowe (spełnia normę IP 67 i działa przy temperaturach do -40°C to +65°C) oraz dokładność pozycjonowania do 2 cm (dzięki technologii NovAtel AdVance RTK). Odbiornik charakteryzuje ponadto wysoka dokładność względna bez poprawek RTK, co predestynuje go do wykorzystania w rolnictwie czy sterowaniu maszynami.

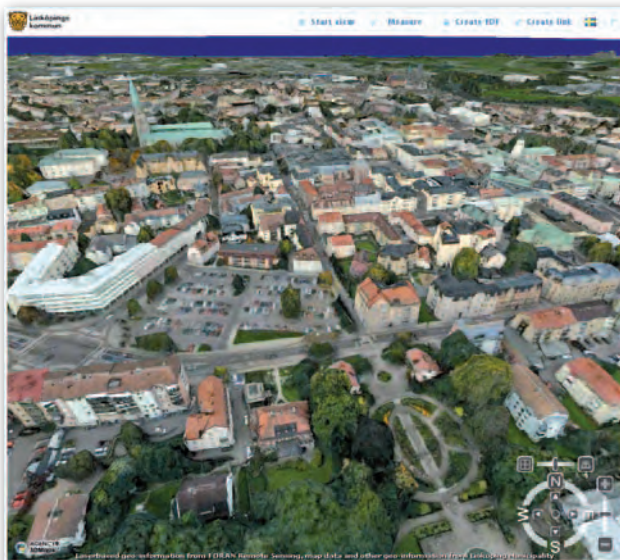
ŹRÓDŁO: NOVATEL, JK



## 3DMaps DLA GEOPORTALI 3D

**J**ak sprawnie publikować modele 3D w środowisku przeglądarek internetowych bez potrzeby instalacji dodatkowych wtyczek? Szwedzka firma Agency9 proponuje rozwiązać ten problem za pomocą nowych narzędzi programistycznych 3DMaps. Narzędzie to umożliwia tworzenie geoportali i aplikacji sieciowych do wyświetlania przestrzennych danych 2D i 3D. Zdaniem Agency9 zaletą 3DMaps jest szybkość działania, a także możliwość dostosowywania tworzonych rozwiązań do własnych potrzeb oraz udostępniania gotowego produktu w popularnych przeglądarkach internetowych.

ŹRÓDŁO: AGENCY9, JK



ŹRÓDŁO: GEOPORTAL MIASTA LINKÖPING

## SuperGIS W POLSCE

Rzeszowska firma GeoMpix Piotr Piech została pierwszym w kraju dystrybutorem geoprzestrzennego oprogramowania tajwańskiej spółki SuperGeo Technologies. Jak informuje Sarah Liu z SuperGeo, mianowanie nowego dystrybutora to kolejny krok na drodze do ekspansji tej korporacji na rynki EMEA (Europa, Bliski Wschód, Afryka). Firma ta ma w swoim portfolio m.in. aplikacje typu serwer, web, desktop i mobile GIS oraz software development kit.

ŹRÓDŁO: SUPERGEO TECHNOLOGIES





Otwarcie nowego serwisu instrumentów pomiarowych!

# Optigeo

## Precyzja w oku

Teraz w jednym miejscu wykonasz przegląd i naprawę wszystkich typów instrumentów pomiarowych.

### Co nas wyróżnia?

- Jako jedyna firma w Polsce wykonujemy **naprawy i przeglądy wszystkich urządzeń geodezyjnych i budowlanych**, także tych z zieloną diodą.
- Oferujemy obsługę marek: TOPCON, SOKKIA, LEICA, PENTAX, NIKON, PLS, AMMANN, DEWALT, TRIMBLE, CST, SPECTRA PRECISION, LASER ALIGNMENT, AGL, SOUTH i innych.
- Przy wszystkich pracach serwisowych wykorzystujemy **specjalistyczny sprzęt i stanowiska kolimatorowe** dla urządzeń laserowych i optycznych, które zapewniają wysoką precyzję kalibracji.
- W ramach przeglądów wykonujemy dużo więcej niż konkurencyjne firmy: **sprzęt i walizka, które odbierają Klienci po serwisie – są zawsze umyte.**
- Do każdego przeglądu urządzenia laserowego dodajemy **uchwyt bezpieczeństwa.**
- Do każdego przeglądu **dołączamy świadectwo dokładności instrumentu.**
- Oferujemy **możliwość odbioru sprzętu i dostarczenia** go po wykonaniu przeglądu.
- **Sprowadzamy na zamówienie dowolne instrumenty** oraz zapewniamy ich serwis.

Gwarantujemy kompleksową opiekę serwisową, **wspartą doświadczeniem** zdobytym w największych firmach specjalizujących się w dostarczaniu technologii pomiarowych, **przy zachowaniu konkurencyjnej ceny.**

Promocja z okazji otwarcia - tylko do 31 marca 2011 r.

### OPTIGEO s.c

ul. Belgijska 6/4

02-511 Warszawa

e-mail: [optigeo@optigeo.pl](mailto:optigeo@optigeo.pl)

tel/fax: 22 252 23 65

Pełna oferta naszych usług:

[www.optigeo.pl](http://www.optigeo.pl)

- przegląd tachimetru **od 360 zł**
- przegląd niwelatora laserowego **od 230 zł**
- przegląd niwelatora optycznego **od 130 zł**
- przegląd ręcznych laserów i dalmierzy **od 70 zł**

Do cen należy doliczyć 23% VAT





Postępowanie klauzulowe i egzekucyjne



# JĘŚLI WYROK NIE WYSTARCZY

Podmioty prowadzące działalność gospodarczą częściej niż inni zmuszone są do dochodzenia swoich roszczeń na drodze sądowej. Wydawałoby się, że przejście tej drogi i uzyskanie korzystnego rozstrzygnięcia sądu kończy sprawę. Niestety, nie zawsze jest to takie proste. Zdarza się, że dłużnik, mimo orzeczenia sądu, nie przystąpi do dobrowolnego wykonania zasądzonej należności. Konieczne staje się wówczas podjęcie czynności zmierzających do przymusowej realizacji świadczenia objętego tytułem egzekucyjnym.

ANNA KABZA

## • POSTĘPOWANIE KLAUZULOWE

Pierwszym krokiem, który umożliwi wyegzekwowanie świadczenia od nierzetelnego dłużnika, jest uzyskanie klauzuli wykonalności. Zgodnie bowiem z polskim porządkiem prawnym podstawą egzekucji jest tytuł wykonawczy. Tytułem wykonawczym jest zaś tytuł egzekucyjny zaopatrzony w klauzulę wykonalności (art. 776 ustawy z 17 listopada 1964 r. *Kodeks postępowania cywilnego*; DzU nr 43 z 1964 r., poz. 296 ze zm.; dalej jako kpc). Katalog tytułów egzekucyjnych jest zawarty w art. 777 kpc. Przepis ten wymienia m.in. orzeczenia sądowe prawomocne lub podlegające natychmiastowemu wykonaniu, wyroki sądu polubownego, ugody przed mediatorem. Jeśli więc orzeczenie sądu zasądzające świadczenie uprawomocniło się, konieczne jest przeprowadzenie postępowania klauzulowego. Nie jest to jeszcze postępowanie egzekucyjne w ścisłym tego słowa znaczeniu, choć uregulowane jest w części trzeciej kpc zatytułowanej „Postępowanie egzekucyjne”. Postępowanie dotyczące nadania klauzuli wykonalności jest postępowaniem autonomicznym w stosunku do postępowania rozpoznawczego i egzekucyjnego oraz pomocniczym w stosunku do tego ostatniego.

Klauzulę wykonalności sąd nadaje jednoosobowo na wniosek wierzyciela. Ty-

tułowi wydanemu w postępowaniu, które zostało lub mogło być wszczęte z urzędu, sąd nadaje klauzulę wykonalności z urzędu. Jeżeli więc wyrok sądu stał się prawomocny, konieczne jest wystąpienie do sądu z wnioskiem o nadanie klauzuli wykonalności. W przypadku orzeczeń sądowych właściwym w sprawie będzie sąd pierwszej instancji, w którym sprawa się toczy. Jeżeli w sprawie został wydany nakaz zapłaty, sąd nada mu klauzulę wykonalności z urzędu niezwłocznie po jego uprawomocnieniu. W takiej sytuacji konieczne jest jednak wystąpienie z wnioskiem o doręczenie odpisu orzeczenia ze stwierdzeniem wykonalności. Wniosek taki podlega opłacie kancelaryjnej w wysokości 6 zł za każdą rozpoczętą stronicę wydanego dokumentu.

Wniosek o nadanie klauzuli wykonalności sąd rozpoznaje niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie 3 dni od dnia złożenia (art. 781<sup>1</sup> kpc.). Kognicja sądu rozpoznającego taki wniosek jest bardzo wąska. W postępowaniu klauzulowym sąd nie jest bowiem uprawniony do badania zasadności i wymagalności obowiązku objętego tytułem wykonawczym. Nie oznacza to wprawdzie, że klauzulę nadaje się niejako „z automatu”. Sąd bada, czy przedstawiony dokument jest tytułem egzekucyjnym określonym w art. 777 kpc oraz czy nadaje się do wykonania. Badaniu podlega m.in. oznaczenie wierzyciela i dłużnika. Jeśli okazałoby się, że podmiot, w stosunku

do którego tytuł egzekucyjny został wydany, nie posiada zdolności prawnej, sąd wyda postanowienie o odmowie nadania klauzuli wykonalności. Podobna sytuacja może się zdarzyć, jeśli kwota roszczenia określona w tytule egzekucyjnym oznaczona słownie różni się od tej wyrażonej liczbowo. Warto zwrócić uwagę na takie elementy, zanim orzeczenie sądu się uprawomocni. W przeciwnym wypadku tytuł egzekucyjny może okazać się martwy (nie będzie możliwe jego wykonanie).

Na postanowienie sądu co do nadania klauzuli wykonalności przysługuje zażalenie. Termin do wniesienia zażalenia biegnie dla wierzyciela od daty wydania mu tytułu wykonawczego lub postanowienia o odmowie nadania klauzuli wykonalności. Dla dłużnika termin ten biegnie od daty doręczenia mu zawiadomienia o wszczęciu egzekucji. Należy pamiętać, że w obrocie prawnym może funkcjonować tylko jeden taki sam tytuł wykonawczy. Jeżeli wierzyciel zgubi go, zniszczy czy w jakikolwiek inny sposób utraci, nie będzie możliwe wystąpienie o kolejny odpis orzeczenia ze stwierdzeniem klauzuli wykonalności. Ponowne wydanie tytułu wykonawczego w miejsce utraconego może nastąpić wyłącznie na mocy postanowienia sądu wydanego po przeprowadzeniu rozprawy. Konieczne jest wówczas wykazanie przed sądem faktu utraty tytułu wykonawczego.

Warto podkreślić, że w niektórych wypadkach można żądać nadania klauzuli wykonalności przeciwko innym osobom niż dłużnik. Może to dotyczyć małżonka dłużnika, spadkobierców dłużnika, odpowiadających bez ograniczeń wspólników spółek osobowych prawa handlowego. Ma to znaczenie dla ochrony interesów wierzycieli (wzrastają ich szanse na całkowite zaspokojenie należności). Szczególnego znaczenia nabiera



tu możliwość domagania się nadania przez sąd klauzuli wykonalności przeciwko małżonkowi dłużnika. Generalnie tytuł wykonawczy wystawiony przeciwko dłużnikowi pozostającemu w związku małżeńskim jest podstawą do prowadzenia egzekucji z majątku osobistego dłużnika oraz z określonych składników majątkowych wchodzących w skład majątku wspólnego małżonków: z pobranych przez niego wynagrodzenia za pracę lub dochodów uzyskanych z prowadzenia przez niego innej działalności zarobkowej oraz korzyści uzyskanych z jego praw autorskich i praw pokrewnych, praw własności przemysłowej oraz innych praw twórcy. Egzekucja ze wskazanych składników majątkowych będzie prowadzona bez potrzeby nadawania klauzuli przeciwko małżonkowi dłużnika. Jeżeli natomiast wierzyciel chciałby prowadzić egzekucję z całego majątku wspólnego dłużnika i małżonka, konieczne jest wystąpienie z odrębnym wnioskiem o nadanie klauzuli wykonalności przeciwko małżonkowi dłużnika.

W postępowaniu o nadanie klauzuli wykonalności przeciwko małżonkowi wierzyciel musi wykazać dokumentem urzędowym lub prywatnym, że wierzytelność stwierdzona tytułem wykonawczym powstała z czynności prawnej dokonanej za zgodą małżonka (art. 787 kpc). Jeżeli zaś wierzyciel wykaże, że stwierdzona tytułem wykonawczym wierzytelność powstała w związku z prowadzeniem przedsiębiorstwa, sąd nada klauzulę wykonalności przeciwko małżonkowi dłużnika z ograniczeniem jego odpowiedzialności do przedsiębiorstwa wchodzącego w skład majątku wspólnego małżonków (art. 787<sup>1</sup> kpc). Co istotne, zawarcie umowy majątkowej małżeńskiej (tzw. intercyzy) nie stanowi przeszkody do nadania klauzuli wykonalności przeciwko małżonkowi oraz prowadzenia na podstawie tak powstałego tytułu wykonawczego egzekucji do tych składników, które należałyby do majątku wspólnego, gdyby umowy majątkowej nie zawarto.

## ● WSZCZĘCIE POSTĘPOWANIA EGZEKUCYJNEGO I JEGO PRZEBIEG

Gdy tytuł egzekucyjny zaopatrzonej zostanie w klauzulę wykonalności, możliwe staje się prowadzenie właściwego postępowania egzekucyjnego. Wszczęcie i prowadzenie takiego postępowania pozwala na zastosowanie wobec dłużnika środków egzekucyjnych w celu przymusowego spełnienia świadczenia.

Wszczęcie postępowania egzekucyjnego następuje poprzez złożenie wniosku przez wierzyciela (wyjątkowo tylko postępowanie egzekucyjne wszczynane jest z urzędu). Wniosek taki kieruje się do komornika (w niektórych przypadkach organem egzekucyjnym jest także sąd). Komornik nie może odmówić przyjęcia wniosku o wszczęcie egzekucji lub wykonania postanowienia o udzieleniu zabezpieczenia, do przeprowadzenia których jest właściwy zgodnie z przepisami kodeksu postępowania cywilnego (art. 8 ust. 4 ustawy z 29 sierpnia 1997 r. o komornikach sądowych i egzekucji; tekst jednolity DzU nr 167 z 2006 r., poz. 1191 ze zm.). Od kilku lat istnieje możliwość wyboru komornika, a więc wniosek o wszczęcie postępowania egzekucyjnego można skierować do dowolnego komornika. Zgodnie z art. 8 ust. 5 powołanej ustawy, wierzyciel ma prawo wyboru komornika na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej z wyjątkiem spraw o egzekucję z nieruchomości oraz spraw, w których przepisy o egzekucji z nieruchomości stosuje się odpowiednio. W przypadku wy-

o wszczęcie egzekucji nie podlega opłacie. Wierzyciel musi jednak liczyć się z tym, że po wszczęciu egzekucji komornik wezwie go do uiszczenia zaliczki na wydatki związane z podejmowanymi czynnościami. Oczywiście wydatki te zostaną zaliczone do kosztów egzekucji, jednak ich faktyczne odzyskanie będzie możliwe dopiero po przeprowadzeniu skutecznej egzekucji.

Jednym z nałożonych na wierzyciela obowiązków związanych z wszczęciem postępowania egzekucyjnego jest wskazanie sposobu egzekucji. W zależności od rodzaju dochodzonego świadczenia przepisy procedury cywilnej przewidują następujące sposoby egzekucji:

### 1. ze świadczeń pieniężnych:

- egzekucja z ruchomości,
- egzekucja z wynagrodzenia za pracę,
- egzekucja z rachunków bankowych,
- egzekucja z innych wierzytelności i innych praw majątkowych,
- egzekucja z nieruchomości,
- egzekucja z użytkowania wieczystego,
- egzekucja ze statków morskich;

Wybór sposobu egzekucji należy do wierzyciela.

Jedyne ograniczenie zawiera art. 799 § 1 kpc

– spośród kilku sposobów egzekucji wierzyciel powinien zastosować najmniej uciążliwy dla dłużnika. Komornik jest związany wskazanym przez wierzyciela sposobem egzekucji.

boru komornika wierzyciel wraz z wnioskiem o wszczęcie egzekucji musi złożyć oświadczenie na piśmie, że korzysta z prawa wyboru komornika. Komornik wybrany przez wierzyciela odmówi jednak wszczęcia egzekucji, jeżeli w zakresie prowadzonych przez niego egzekucji zaległość przekracza sześć miesięcy.

We wniosku o wszczęcie postępowania egzekucyjnego należy określić dokładnie świadczenie, które ma być spełnione (w przypadku świadczenia pieniężnego określa się kwotę główną, wysokość odsetek, termin, od którego przysługują, kwotę zasądzonych kosztów procesu) oraz sposób egzekucji. Na stronach internetowych kancelarii komorniczych często można znaleźć wzory takich wniosków. Do wniosku należy dołączyć tytuł wykonawczy w oryginale. Sam wniosek

### 2. ze świadczeń niepieniężnych:

- odebranie przedmiotu świadczenia od dłużnika i wydanie go wierzycielowi,
- spełnienie świadczenia przez wierzyciela na koszt dłużnika,
- zastosowanie środka przymusu w postaci grywny.

Wybór sposobu egzekucji należy do wierzyciela. Jedyne ograniczenie zawiera art. 799 § 1 kpc – spośród kilku sposobów egzekucji wierzyciel powinien zastosować najmniej uciążliwy dla dłużnika. W jednym wniosku można oczywiście wskazać kilka sposobów egzekucji przeciwko temu samemu dłużnikowi. Komornik jest związany wskazanym przez wierzyciela sposobem egzekucji.

Wskazując sposób egzekucji, należy go bliżej określić. Przykładowo nie jest wystarczające ogólne wskazanie we wnio-

sku, aby egzekucję skierować do ruchomości. Należy podać konkretne ruchomości, wymieniając je (samochód, telewizor itp.). Nie oznacza to jednak, że wierzyciel powinien posiadać wiedzę o majątku dłużnika. Jeżeli tak jest, to oczywiście informacje takie należy przekazać komornikowi, gdyż może to przyczynić się do przyspieszenia postępowania. Kiedy jednak wierzyciel nie jest w stanie określić składników majątkowych podlegających egzekucji, ma możliwość zlecenia komornikowi poszukiwania majątku dłużnika. Komornik występuje wówczas do odpowiednich instytucji z pytaniem, czy dłużnik posiada samochód, nieruchomości, rachunki bankowe itp. Uzyskanie tych informacji pozwala na prowadzenie egzekucji z konkretnych już składników majątku dłużnika.

Kiedy poszukiwania majątku nie przynoszą rezultatu, można żądać zobowiązania dłużnika przez sąd do wyjawienia majątku. Zgodnie z treścią art. 913 § 1 kpc, jeżeli zajęty w egzekucji majątek dłużnika nie rokuje zaspokojenia egzekwowanych należności lub jeżeli wierzyciel wykaże, że na skutek prowadzonej egzekucji nie uzyskał w pełni zaspokojenia swej należności, może on żądać zobowiązania dłużnika do złożenia wykazu majątku z wymienieniem rzeczy i miejsca, gdzie się znajdują, przypadających mu wierzycielności i innych praw majątkowych oraz do złożenia przyrzeczenia według ściśle określonej rot. Stosowny wniosek o nakazanie wyjawienia składa się wówczas do sądu właściwego ze względu na miejsce zamieszkania dłużnika. Do wniosku należy dołączyć dokumenty uzasadniające obowiązek wyjawienia majątku (np. protokół zajęcia). Jeżeli dłużnik bez usprawiedliwienia nie złoży wykazu, sąd może skazać go na grzywnę lub nakazać przymusowe doprowadzenie oraz może zastosować areszt nieprzekraczający miesiąca. Praktyka pokazuje jednak, że procedura wyjawienia majątku nie przynosi oczekiwanych efektów. Środki przymusu, jakie może zastosować sąd, nie są dla dłużnika na tyle dotkliwe, aby doprowadziły go do wyjawienia majątku.

## • SKARGA NA CZYNNOŚĆ KOMORNIKA

Szczególnym środkiem prawnym pozwalającym na podważenie czynności komornika w postępowaniu egzekucyjnym jest skarga, o której mowa w art. 767 kpc. Przysługuje ona zarówno na czynność komornika, jak i zaniechanie dokonania takiej czynności. Właściwym do

jej rozpoznania jest sąd rejonowy, przy którym komornik działa, lub sąd, który byłby właściwy według zasad ogólnych (w przypadku wyboru komornika).

Zaskarżyć można zarówno czynności komornika o charakterze orzeczniczym (wydanie postanowienia o zawieszeniu postępowania), jak i wykonawczym (np. zajęcie ruchomości). Z punktu widzenia wierzyciela istotne jest, iż skarga przysługuje na zaniechanie czynności komornika. Od zaniechania czynności przez komornika należy jednak odróżnić beczynność komornika, która polega na opieszałym prowadzeniu czynności egzekucyjnych. Jak wskazuje się w orzecznictwie, na beczynność komornika skarga w trybie art. 767 kpc nie przysługuje (wyrok SN z 14 czerwca 1973 r., I CR 250/73). Środkiem zwalczania beczynności komornika jest skarga administracyjna do prezesa sądu, przy którym komornik działa, lub skarga do organów samorządu komorniczego. Prezes sądu sprawuje nadzór nad komornikiem. Jest uprawniony m.in. do żądania od komornika wyjaśnień oraz do wydawania zarządzeń, których nieprzestrzeganie może stanowić podstawę wszczęcia postępowania dyscyplinarnego lub odwołania komornika z zajmowanego stanowiska.

Skarga na czynności komornika rozpoznawana jest, jak już wskazano, przez sąd rejonowy. Legitymację do wniesienia skargi w trybie art. 767 kpc posiadają strony lub osoby, których prawa zostały przez czynność lub zaniechanie komornika naruszone bądź zagrożone. Skargę wnosi się do sądu w terminie tygodniowym od dnia czynności, gdy strona lub osoba, której prawo zostało przez czynność komornika naruszone bądź zagrożone, była przy czynności obecna lub była o jej terminie zawiadomiona, w innych wypadkach – od dnia zawiadomienia o dokonaniu czynności strony lub osoby, której prawo zostało przez czynności komornika naruszone. Skarga powinna zawierać żądanie wywołania pisma procesowego oraz określać zaskarżoną czynność lub czynność, której zaniechano, oraz zawierać wniosek o zmianę, uchylenie lub dokonanie czynności wraz z uzasadnieniem. Wniesienie skargi nie wstrzymuje postępowania egzekucyjnego ani wykonania zaskarżonej czynności, chyba że sąd zawiesi postępowanie lub wstrzyma dokonanie czynności.

Sąd przesyła odpis skargi komornikowi, który w terminie 3 dni sporządza uzasadnienie dokonania czynności lub przyczyn jej zaniechania, a następnie

przekazuje wraz z aktami sprawy do sądu, do którego wniesiono skargę. Sąd nie jest związany granicami skargi, a działania komornika ocenia pod względem zgodności z przepisami regulującymi przebieg postępowania egzekucyjnego. Uwzględniając skargę, sąd może zmienić lub uchylić zaskarżoną czynność lub nakazać komornikowi dokonanie zaniechanej czynności.

## • ZAKOŃCZENIE POSTĘPOWANIA EGZEKUCYJNEGO

Końcowym, obligatoryjnym etapem postępowania egzekucyjnego świadczeń pieniężnych, którego uczestnikiem jest więcej niż jeden wierzyciel, jest podział sumy uzyskanej z egzekucji. Plan podziału sumy uzyskanej z egzekucji sporządza organ egzekucyjny. Zawiadamia o tym dłużnika i osoby uczestniczące w podziale. Zarzuty przeciwko planowi podziału można wnieść do organu egzekucyjnego, który go sporządził, w ciągu dwóch tygodni od daty zawiadomienia. O zarzutach wniesionych do komornika rozstrzyga sąd.

Kolejność zaspokajania należności określa art. 1025 kpc. Z kwoty uzyskanej z egzekucji zaspokaja się w pierwszej kolejności koszty egzekucyjne. Należności wierzycieli, którzy prowadzili egzekucję, znajdują się dopiero na dziewiątym miejscu. Wydzieloną wierzycielowi sumę zalicza się przede wszystkim na koszty postępowania, następnie na odsetki, a w końcu na sumę dłużną.

Po zakończeniu postępowania egzekucyjnego komornik na tytule wykonawczym zaznacza wynik egzekucji. Jeżeli świadczenie objęte tytułem nie zostało zaspokojone całkowicie, tytuł zostaje zwrócony wierzycielowi. Może on podejmować kroki mające na celu wyegzekwowanie pozostałych należności. Znacznie trudniej będzie uzyskać całkowite zaspokojenie w przypadku ogłoszenia upadłości dłużnika. Jeżeli upadłość ogłoszona po uzyskaniu prawomocnego orzeczenia sądu, wierzyciel osobisty upadłego powinien zgłosić swoją wierzycielność sędziemu komisarzowi. Zgłoszenia dokonuje się na piśmie w dwóch egzemplarzach. W następnej kolejności ustalana jest lista wierzycielności. Zaspokojenie następuje według określonych kategorii wierzycieli. Niestety, rzadko zdarza się wówczas, aby wierzyciel osobisty dłużnika został zaspokojony w stu procentach.

ANNA KABZA

(absolwentka aplikacji ogólnej w Krajowej Szkole Sądownictwa i Prokuratury, aplikantka radcowska)



## GEOINFORMACJA

W książce przedstawiono zagadnienia związane z możliwością opisu świata rzeczywistego za pomocą wybranych modeli baz danych, ze szczególnym uwzględnieniem sposobu ich reprezentacji w modelach pojęciowych, wybrane zagadnienia dotyczące właściwości danych przestrzennych, sposoby klasyfikowania obiektów przestrzennych, a także istotny problem niepewności dotyczący przetwarzania danych geoinformacyjnych, związanych z reprezentacją poszczególnych encji świata rzeczywistego w modelach konceptualnych z wykorzystaniem systemów GIS.

Z uwagi na interdyscyplinarny charakter, książka adresowana jest do każdego, kto interesuje się tematyką dotyczącą analizy danych przestrzennych i zastosowaniami praktycznymi geoinformatyki. Może być ona przydatna w pogłębieniu wiedzy w zakresie teoretycznych podstaw budowy modeli baz danych, umożliwiających pozyskiwanie, gromadzenie, przetwarzanie, analizę, interpretację i udostępnianie danych geoprzestrzennych, stanowiących reprezentację opisywanego świata rzeczywistego



# ZADZWOŃ I ZAMÓW JUŻ TERAZ!

**gall**  
WYDAWNICTWO

Wydawnictwo Gall  
ul. Jordana 21/8 40-043 Katowice  
tel./fax 32 253-02-47, gall@gall.pl

## Inspirowane przez geodetów

Zestawienie ploterów wielkoformatowych, cz. II (sprzęt Canon, Ricoh i Xerox)

# GEODETA U DYSTRYBUTORA

Ploter to nie sprzęt pomiarowy, jego zakup jest więc dla geodety sporym wyzwaniem. Jak dobrze przygotować się do spotkania z dystrybutorem, by nie pożałować kosztownego zakupu?

JERZY KRÓLIKOWSKI

**P**odstawową rzeczą jest chłodna analiza potrzeb.

Odpowiedzmy sobie na pytania, ile możemy przeznaczyć na zakup oraz do jakich wydruków ploter ma nam służyć. Jeszcze przed spotkaniem warto się zastanowić, czy potrzebny nam druk czarno-biały, a może kolorowy? Droższy, ale szybszy laser gwarantujący trwalsze wypłaty, czy tańszy atrament? Czy potrzebny nam wielkoformatowy skaner i kopiarka? Jeśli tak, to zintegrowany czy zewnętrzny? Ile miejsca w biurze może nam zająć to urządzenie? Co będziemy chcieli drukować, w jakich formatach oraz jak często? Jeśli ustalimy już odpowiedzi na te pytania, wybierzmy z zestawienia (także GEODETA 2/2011) produkty spełniające nasze oczekiwania i umówmy się z ich dystrybutorem. Mając na uwadze, że ploter kosztuje przynajmniej kilkanaście tysięcy złotych, nie bójmy się zająć sprzedawcy więcej niż godzinę.

Jedną z najczęściej przywoływanych przez dystrybutorów cech urządzenia jest czas wydruku. Choć

porównywanie produktów na jej podstawie wydaje się proste, to rzeczywistość okazuje się dużo bardziej skomplikowana. Przygotujmy więc na pamięci USB przykładowe dokumenty, jakie mamy zamiar drukować – niech będą to zarówno małe pliki wektorowe, jak i duże rastry. Gdy zmierzymy, ile czasu zajmie ich wypłat, w wielu przypadkach wartości te będą zdecydowanie odstawać od oficjalnej specyfikacji producenta. Miejmy przy tym na uwadze, że plotery oferują kilka trybów druku (ekonomiczny, normalny, wy-

sokiej jakości itp.), a każdy z nich oznacza zupełnie inną prędkość.

Nie należy skupiać się jednak wyłącznie na tempie samego plotowania. Może się okazać, że dużo więcej czasu spędzimy, przygotowując dokument do druku, wysyłając go do drukarki i ładując papier. Dlatego zwróćmy szczególną uwagę na łatwość obsługi plotera. Poprośmy sprzedawcę, by pokazał nam, jak obchodzić się z danym urządzeniem – nie tylko jak

wysłać dokument do wypłaty czy zdefiniować ustawienia pracy, lecz np. jak załadować rolkę papieru. Ważne jest nie tylko, ile czasu nam to zajmie, lecz także, czy samodzielnie jesteśmy w stanie powtórzyć prezentowane przez dystrybutora czynności. Ten drugi element jest szczególnie istotny, gdy ploter będzie obsługiwany







przez większą grupę pracowników – ktoś musi ich przecież przeszkolić.

**N**a koniec przyjrzyjmy się 21 urządzeniom zaprezentowanym w tej części zestawienia (w poprzedniej przedstawiliśmy sprzęt firm: Epson, KIP i Mutoh). W ofercie **Canona** znalazło się 10 kolorowych ploterów atramentowych. Jak można przeczytać w materiałach reklamowych tej firmy, modele te przeznaczone są przede wszystkim dla tych użytkowników, którym zależy na wysokiej jakości wydruku, a w szczególności na wier- nym odwzorowaniu kolorów. Poza standardowymi tuszami CMYK (a więc cyan, magenta, yellow, black) ploter posiada również kilka innych pigmentów – np. czarny matowy (oznaczony jako MBK).

**W** ofercie **Ricoh** znalazło się natomiast pięć ploterów laserowych, w tym dwa modele wprowadzone w lutym br. – MP W2401 i MP W3601 zastępujące starsze MP W2400 i MP W3600. Wyróżnikiem tego sprzętu, zdaniem jego dystrybutora, jest zwarta obudowa i niewielkie rozmiary. Jest to szczególnie ważne, jeśli weźmiemy pod uwagę,

że wszystkie modele (poza SP W2470) posiadają w standardzie zintegrowaną kopiarkę, a opcjonalnie także skaner. Zalety tych ploterów to także: rozbudowane funkcje bezpieczeństwa, intuicyjny interfejs użytkownika, łatwa wymiana roli z papierem, krótki czas uzyskania pierwszego wydruku oraz możliwość zdalnego zarządzania maszyną przez internet za pomocą systemu @Remote.

**T**rzecia firma – **Xerox** – oferuje sporą różnorodność sprzętu. W jej ofercie znalazły się bowiem modele drukujące zarówno w technologii atramentowej, jak i laserowej. Na pierwszą grupę składają się trzy modele bazujące na technologii Advanced MicroPiezo Drop-on-demand firmy Epson. Tyle samo uzbierało się także urządzeń laserowych, spośród których szczególną uwagę warto zwrócić na model 6622. Pod względem większości cech jest podobny do starszych ploterów 6204 i 6279. Zdecydowanie wyróżnia go za to prędkość druku – dystrybutor zapewnia bowiem, że w ciągu godziny urządzenie może zadrukować ponad 800 m<sup>2</sup> papieru! Sceptyk mógłby pomyśleć, czy aby w tej liczbie nie zabrakło przecinka. ■

PLOTERY WIELKOFORMATOWE	
PRODUCENT	Canon
MODEL (od kiedy na rynku, rok)	iPF825
DRUK (mono/kolor)	kolor
TECHNOLOGIA DRUKU	atramentowa (Bubble jet)
GŁOWICA DRUKUJĄCA	brak danych
PODAJNIKI ROLKOWE	2 automatyczne
ZASILANIE W ATRAMENT	
rodzaj atramentu/tonera	Dye/pigment
kolory/liczba zasobników/pojemność zasobników [ml]	C, M, Y, BK, MBK/5/330 lub 700
wskaźnik poziomu atramentu	tak
MAKS. ROZDZIELCZOŚĆ [dpi]	
druku czarno-białego	2400 x 1200
druku kolorowego	2400 x 1200
MAKS. SZYBKOŚĆ DRUKU	
czarno-białego [m <sup>2</sup> /h]	brak danych
kolorowego [m <sup>2</sup> /h]	brak danych
MINIMALNA GRUBOŚĆ LINII [mm]	0,02
TRYBY KOLORÓW	
czarno-biały	tak
skala szarości [liczba odcieni]	brak danych
kolorowy [liczba kolorów]	5
AUTOMAT. KALIBRACJA GŁOWICY	tak
MEDIA	
obsługiwane nośniki	media różnego typu
maks. szerokość nośnika [mm]	1118
maks. grubość nośnika [mm]	0,8
maks. długość roli [m]	brak danych
maks. długość wydruku [m]	rolka – 18, arkusz – 1,6
marginesy (przód/tył/boki) [mm]	możliwość druku bez marginesów
kosz na wydruki	tak
STEROWANIE	
procesor	L-COA
RAM [MB]	384
twardy dysk [GB]	160
interfejsy	USB, Ethernet RJ45
język drukarki	GARO, HPGL/2, HP RTL
zainstalowane sterowniki	Windows 2000/XP/7/Server 2003/Server 2008/Vista, Mac OS X
protokół drukowania	brak danych
operacje na wydrukach	nesting ze sterownika
polskie menu	nie
KARTA SIECIOWA	Ethernet 10/100/1000
SKANER/KOPIARKA [wbudow./możl. podłączenia/brak]	brak
PARAMETRY OGÓLNE	
wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	1291 x 1893 x 1144
waga [kg]	189
GWARANCJA [miesiące]	12
CENA NETTO	brak danych
DYSTRYBUTOR	Agraf



PLOTERY WIELKOFORMATOWE					
PRODUCENT	Canon	Canon	Canon	Canon	
MODEL (od kiedy na rynku, rok)	iPF815	iPF755	iPF750	iPF710	
DRUK (mono/kolor)	kolor	kolor	kolor	kolor	
TECHNOLOGIA DRUKU	atramentowa (Bubble jet)	atramentowa (Bubble jet)	atramentowa (Bubble jet)	atramentowa (Bubble jet)	
GŁOWICA DRUKUJĄCA	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	
PODAJNIKI ROLKOWE	1 automatyczny	1 automatyczny	1 automatyczny	1 automatyczny	
ZASILANIE W ATRAMENT					
rodzaj atramentu/tonera	Dye/pigment	Dye/pigment	Dye/pigment	Dye/pigment	
kolory/liczba zasobników/ pojemność zasobników [ml]	C, M, Y, BK, MBK/5/330 lub 700	C, M, Y, BK, MBK/6/130	C, M, Y, BK, MBK /6/130	C, M, Y, BK, MBK /5/130	
wskaźnik poziomu atramentu	tak	tak	tak	tak	
MAKS. ROZDZIELCZOŚĆ [dpi]					
druku czarno-białego	2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200	
druku kolorowego	2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200	
MAKS. SZYBKOŚĆ DRUKU					
czarno-białego [m <sup>2</sup> /h]	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	
kolorowego [m <sup>2</sup> /h]	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	
MINIMALNA GRUBOŚĆ LINII [mm]	0,02	0,02	0,02	0,02	
TRYBY KOLORÓW					
czarno-biały	tak	tak	tak	tak	
skala szarości [liczba odcieni]	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	
kolorowy [liczba kolorów]	5	5	5	5	
AUTOMAT. KALIBRACJA GŁOWICY	tak	tak	tak	tak	
MEDIA					
obsługiwane nośniki	media różnego typu	media różnego typu	media różnego typu	media różnego typu	
maks. szerokość nośnika [mm]	1118	914,4	914,4	914,4	
maks. grubość nośnika [mm]	0,8	0,8	0,8	0,8	
maks. długość roli [m]	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	
maks. długość wydruku [m]	rolka - 18, arkusz - 1,6	rolka - 18, arkusz - 1,6	rolka - 18, arkusz - 1,6	rolka - 18, arkusz - 1,6	
marginesy (przód/tył/boki) [mm]	możliwość druku bez marginesów	możliwość druku bez marginesów	możliwość druku bez marginesów	możliwość druku bez marginesów	
kosz na wydruki	tak	tak	tak	tak	
STEROWANIE					
procesor	L-COA	L-COA	L-COA	L-COA	
RAM [MB]	384	256	256	256	
twardy dysk [GB]	160	80	brak	brak	
interfejsy	USB, Ethernet RJ45	USB, Ethernet RJ45	USB, Ethernet RJ45	USB, Ethernet RJ45	
język drukarki	GARO, HPGL/2, HP RTL	GARO, HPGL/2, HP RTL	GARO, HPGL/2, HP RTL	GARO, HPGL/2, HP RTL	
zainstalowane sterowniki	Windows 2000/XP/7/ Server 2003/ Server 2008/Vista, Mac OS X	Windows 2000/XP/7/ Server 2003/ Server 2008/Vista, Mac OS X	Windows 2000/XP/7/ Server 2003/ Server 2008/Vista, Mac OS X	Windows 2000/XP/7/ Server 2003/ Server 2008/Vista, Mac OS X	
protokół drukowania	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	
operacje na wydrukach	nesting ze sterownika	nesting ze sterownika	nesting ze sterownika	nesting ze sterownika	
polskie menu	nie	nie	nie	nie	
KARTA SIECIOWA	Ethernet 10/100/1000	Ethernet 10/100/1000	Ethernet 10/100/1000	Ethernet 10/100/1000	
SKANER/KOPIARKA [wbudow./możl. podłączenia/brak]	brak	brak	brak	brak	
PARAMETRY OGÓLNE					
wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	975 x 1893 x 1144	870 x 1304 x 1062	870 x 1304 x 1062	871 x 1507 x 1094	
waga [kg]	138	62,9	62,9	64	
GWARANCJA [miesiące]	12	12	12	12	
CENA NETTO	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	
DYSTRYBUTOR	Agraf	Agraf	Agraf	Agraf	





Canon iPF655	Canon iPF650	Canon iPF610	Canon iPF605	Canon LP24	Ricoh Aficio MP W2401
kolor	kolor	kolor	kolor	kolor	mono
atramentowa (Bubble jet)	atramentowa (Bubble jet)	atramentowa (Bubble jet)	atramentowa (Bubble jet)	atramentowa (Bubble jet)	laserowa (suchy transfer elektrostatyczny)
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	nie dotyczy
1 automatyczny	1 automatyczny	1 automatyczny	1 automatyczny	1 automatyczny	brak danych
Dye/pigment	Dye/pigment	Dye/pigment	Dye/pigment	Dye/pigment	toner
C, M, Y, BK, MBK /5/130	C, M, Y, BK, MBK /5/130	C, M, Y, BK, MBK /5/130	C, M, Y, BK, MBK /5/130	C, M, Y, BK, MBK /5/130	nie dotyczy
tak	tak	tak	tak	tak	nie dotyczy
2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200	600 x 600
2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200	2400 x 1200	nie dotyczy
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	144
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	nie dotyczy
0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	brak danych
tak	tak	tak	tak	tak	tak
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	tak
5	5	5	5	5	nie dotyczy
tak	tak	tak	tak	tak	nie
media różnego typu	media różnego typu	media różnego typu	media różnego typu	media różnego typu	papier, kalka
609,6	609,6	610	610	610	914
0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	150
rolka - 18, arkusz - 1,6	rolka - 18, arkusz - 1,6	rolka - 18, arkusz - 1,6	rolka - 18, arkusz - 1,6	rolka - 18, arkusz - 1,6	15
możliwość druku bez marginesów	możliwość druku bez marginesów	możliwość druku bez marginesów	możliwość druku bez marginesów	możliwość druku bez marginesów	brak danych
tak	tak	tak	tak	tak	tak
L-COA	L-COA	L-COA	L-COA	L-COA	Intel Celeron-M
256	256	256	256	256	do 2048
80	brak	brak	brak	brak	160
USB, Ethernet RJ45	USB, Ethernet RJ45	USB, Ethernet RJ45	USB, Ethernet RJ45	USB, Ethernet RJ45	Ethernet, USB, opcja Gigabit Ethernet, WLAN
GARO, HPGL/2, HP RTL	GARO, HPGL/2, HP RTL	GARO, HPGL/2, HP RTL	GARO, HPGL/2, HP RTL	GARO, HPGL/2, HP RTL	PostScript 3, HPGL, HPGL/2, TIFF
Windows 2000/XP/7/ Server 2003/ Server 2008/Vista, Mac OS X	Windows 2000/XP/7/ Server 2003/ Server 2008/Vista, Mac OS X	Windows 2000/XP/7/ Server 2003/ Server 2008/Vista, Mac OS X	Windows 2000/XP/7/ Server 2003/ Server 2008/Vista, Mac OS X	Windows 2000/XP/7/ Server 2003/Server 2008/Vista, Mac OS X	Windows 2000/XP/ Server 2003/Vista/ Server 2008/7, Mac OS X, AutoCAD
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	TCP/IP(IPv4, IPv6), IPX/ SPX
nesting ze sterownika	nesting ze sterownika	nesting ze sterownika	nesting ze sterownika	nesting ze sterownika	druk bezpieczny, skalowanie, lustro
nie	nie	nie	nie	nie	tak
Ethernet 10/100/1000	Ethernet 10/100/1000	Ethernet 10/100/1000	Ethernet 10/100/1000	Ethernet 10/100/1000	tak
brak	brak	brak	brak	brak	skaner - opcja kopiarka - standard
870 x 997 x 1062	870 x 997 x 1062	991 x 997 x 989	870 x 997 x 993	991 x 997 x 989	1080 x 637 x 580
53,9	53,7	68	60	68	107
12	12	12	12	12	36
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
Agraf	Agraf	Agraf	Agraf	Agraf	Ricoh Polska



## PLOTERY WIELKOFORMATOWE

PRODUCENT	Ricoh	Ricoh	Ricoh	Ricoh	
MODEL (od kiedy na rynku, rok)	Aficio MP W3601	Aficio MP W5100	Aficio MP W7140	Aficio SP W2470	
DRUK (mono/kolor)	mono	mono	mono	mono	
TECHNOLOGIA DRUKU	laserowa (suchy transfer elektrostatyczny)	laserowa (suchy transfer elektrostatyczny)	laserowa (suchy transfer elektrostatyczny)	laserowa (suchy transfer elektrostatyczny)	
GŁÓWICA DRUKUJĄCA	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	
PODAJNIKI ROLKOWE	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	
ZASILANIE W ATRAMENT					
rodzaj atramentu/tonera	toner	toner	toner	toner	
kolory/liczba zasobników/ pojemność zasobników [ml]	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	
wskaźnik poziomu atramentu	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	
MAKS. ROZDZIELCZOŚĆ [dpi]					
druku czarno-białego	600 x 600	600 x 600	600 x 600	600 x 600	
druku kolorowego	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	
MAKS. SZYBKOŚĆ DRUKU					
czarno-białego [m <sup>2</sup> /h]	204	300	420	120	
kolorowego [m <sup>2</sup> /h]	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	
MINIMALNA GRUBOŚĆ LINII [mm]	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	
TRYBY KOLORÓW					
czarno-biały	tak	tak	tak	tak	
skala szarości [liczba odcieni]	tak	tak	tak	tak	
kolorowy [liczba kolorów]	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	
AUTOMAT. KALIBRACJA GŁÓWICY	nie	nie	nie	nie	
MEDIA					
obsługiwane nośniki	papier, kalka	papier, kalka, folia	papier, kalka, folia	papier, kalka	
maks. szerokość nośnika [mm]	914	914	914	914	
maks. grubość nośnika [mm]	1	brak danych	brak danych	brak danych	
maks. długość roli [m]	150	200	200	150	
maks. długość wydruku [m]	15	15	30	15	
marginesy (przód/tył/boki) [mm]	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	
kosz na wydruki	tak	tak	tak	tak	
STEROWANIE					
procesor	Intel Celeron-M	Intel Celeron-M	Intel Celeron-M	RM7935	
RAM [MB]	do 2048	do 2048	do 2048	1024	
twardy dysk [GB]	160	320	320	80	
interfejsy	Ethernet, USB, opcja Gigabit Ethernet, WLAN	Ethernet, USB, opcja Gigabit Ethernet, WLAN	Ethernet, USB, opcja Gigabit Ethernet, WLAN	Ethernet, USB, opcja Gigabit Ethernet, WLAN	
język drukarki	PostScript 3, HPGL, HPGL/2, TIFF	PostScript 3, RPCS, HPGL, HPGL/2, TIFF	PostScript 3, RPCS, HPGL, HPGL/2, TIFF	PostScript 3, RPCS, HPGL, HPGL/2, TIFF	
zainstalowane sterowniki	Windows 2000/XP/Server 2003/Vista/Server 2008/7, Mac OS X, AutoCAD	Windows 2000/XP/Server 2003/Vista/Server 2008/7, Mac OS X, AutoCAD	Windows 2000/XP/Server 2003/Vista/Server 2008/7, Mac OS X, AutoCAD	Windows 2000/XP/Server 2003/Vista/Server 2008/7, Mac OS X, AutoCAD	
protokół drukowania	TCP/IP(IPv4, IPv6), IPX/SPX	TCP/IP(IPv4, IPv6), IPX/SPX, Apple Talk	TCP/IP(IPv4, IPv6), IPX/SPX, Apple Talk	TCP/IP(IPv4, IPv6), IPX/SPX, Apple Talk	
operacje na wydrukach	druk bezpieczny, skalowanie, lustro	druk bezpieczny, skalowanie, lustro	druk bezpieczny, skalowanie, lustro	druk bezpieczny, skalowanie, lustro	
polskie menu	tak	nie	nie	nie	
KARTA SIECIOWA	tak	tak	tak	tak	
SKANER/KOPIARKA [wbudow./możl. podłączenia/brak]	skaner - opcja kopiarka - standard	skaner - opcja kopiarka - standard	skaner - opcja kopiarka - standard	brak	
PARAMETRY OGÓLNE					
wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	1080 x 637 x 580	1250 x 755 x 1200	1250 x 755 x 1200	1080 x 637 x 530	
waga [kg]	107	230	230	96	
GWARANCJA [miesiące]	36	36	36	36	
CENA NETTO	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	
DYSTRYBUTOR	Ricoh Polska	Ricoh Polska	Ricoh Polska	Ricoh Polska	





Xerox	Xerox	Xerox	Xerox	Xerox	Xerox
Xerox 7142 (2008)	StylusPro 7700 (2010)	Stylus Pro 9700	Xerox 6204 (2007)	Xerox 6279 (2010)	Xerox 6622 (2011)
kolor	kolor	kolor	mono	mono	mono
atramentowa (Adv. MicroPiezo)	atramentowa (Adv. MicroPiezo)	atramentowa (Adv. MicroPiezo)	laserowa (kserograficzna LED)	laserowa (kserograficzna LED)	laserowa (kserograficzna LED)
Piezo - 4 kolory	Piezo TFT - 5 kolorów	Piezo TFT - 5 kolorów	brak danych	brak danych	brak danych
1	1	1	2	2 lub 4	4
pigmentowy/wodny CMYK/4/110 lub 220	pigmentowy PK, MK, C, Y, VM/5/350 lub 700	pigmentowy PK, MK, C, Y, VM/5/350 lub 700	toner K/1/2100	toner brak danych	toner brak danych
tak	tak	tak	tak	tak	tak
2880 x 1440	2880 x 2880	2880 x 2880	600 x 600	600 x 600	600 x 1800
2880 x 1440	2880 x 2880	2880 x 2880	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
40	43	43	216	360	864
40	43	43	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
0,25	28µm	28µm	brak danych	brak danych	brak danych
tak	tak	tak	tak	tak	tak
256	tak	tak	256	256	256
4	5	5	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
tak	tak	tak	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
papier, kalka, folia, karton, płótno	papier, pap. foto, karton, płótno, kalka, BackLight	papier, pap. foto, karton, płótno, kalka, BackLight	papier, kalka, folia, welin	papier, kalka, folia, welin	papier, kalka, folia, welin
1080	610	1118	914	914	914
2,1	1,5	1,5	110 g/m <sup>2</sup>	110 g/m <sup>2</sup>	110 g/m <sup>2</sup>
rdzeń 2-calowy: 45 m, 3-calowy: 202 m	rdzeń 2-calowy: 45 m, 3-calowy: 202 m	rdzeń 2-calowy: 45 m, 3-calowy: 202 m	175	175	175
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
3/17/3	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
tak	tak	nie	tak	tak	tak
brak danych	brak danych	brak danych	Intel CORE	Intel CORE	Intel CORE
256	256 + 64	256 + 64	2048	2048	2048
brak	brak	brak	brak	od 160	od 160
USB, Ethernet	LAN, USB 1.1 Type B, USB 2.0 Type B	LAN, USB 2.0, Ethernet 10Base-T/100Base-TX	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000Base	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000Base	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000Base
HPGL, HPGL2	ESP/P raster, ESC/P2, ESC/P3	ESP/P raster, ESC/P2, ESC/P3	HPGL, HPGL/2 HP-RTL, TIFF, JPEG, PostScript 3, PDF, DWF, DGN, JP2, BMP, PNG, GIF, FileNET, NIRS/NIFF, CGM, C4, VRF, CALS, VCLG i inne	HPGL, HPGL/2 HP-RTL, TIFF, JPEG, PostScript 3, PDF, DWF, DGN, JP2, BMP, PNG, GIF, FileNET, NIRS/NIFF, CGM, C4, VRF, CALS, VCLG i inne	HPGL, HPGL/2 HP-RTL, TIFF, JPEG, PostScript 3, PDF, DWF, DGN, JP2, BMP, PNG, GIF, FileNET, NIRS/NIFF, CGM, C4, VRF, CALS, VCLG i inne
Windows 95/98/ NT/2000/XP/7, HDI dla AutoCAD	Windows XP/Vista/7, HDI dla AutoCAD, Mac OS X, X86 32 bit Linux	Windows XP/Vista/7, HDI dla AutoCAD, Mac OS X, X86 32 bit Linux	Windows XP/2000/ Server 2003/ Server 2008/Vista/7, Adobe PostScript 3	Windows XP/2000/ Server 2003/ Server 2008/Vista/7, Adobe PostScript 3	Windows XP/2000/ Server 2003/ Server 2008/Vista/7, Adobe PostScript 3
HPGL, HPGL/2, RTL-Pass	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
obrót, skalowanie, odbicie	automatyczne układanie wielu plików na arkuszu/roli	automatyczne układanie wielu plików na arkuszu/roli	równoczesny druk, kopiowanie i skanowanie, automatyczna eliminacja tła, ponowienie ostatniej pracy, rozpoznawanie szerokości oryginałów, automatyczny wybór rolki		
nie	nie	nie	tak	tak	nie
tak	Ethernet 10/100Base-T	Ethernet 10/100Base-T	tak	nie	nie
zestaw ze skanerem Xerox XEScan7142	zestaw ze skanerem Xerox XEScan7700	zestaw ze skanerem Xerox XEScan9700	tak	tak	brak
1766 x 662 x 983	667 x 1356 x 1209	667 x 1864 x 1209	1310 x 560 x 1090	1550 x 847 x 1400	1372 x 940 x 990
77,5	80	115	243	295	brak danych
24 lub 36	24 lub 36	24 lub 36	12 lub 36	12 lub 36	12 lub 36
13 600	8600	13 900	od 29 000	od 56 000	brak danych
Xerox Polska	Xerox Polska	Xerox Polska	Xerox Polska	Xerox Polska	Xerox Polska



## STARTUJE SKANING KRAJU

Przedstawiciele zwycięskich konsorcjów podpisali 4 lutego w siedzibie Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii w Warszawie umowę na wykonanie lotniczego skaningu laserowego oraz opracowanie produktów pochodnych. Jak zaznaczyła Jolanta Orlńska, główny geodeta kraju, rezultaty projektu posłużą do wykonania map ryzyka i zagrożenia powodziowego, trafią również do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Prezes OPGK Olsztyn Waldemar Kłoczek zauważył, że udział w projekcie wiąże się z wielką odpowiedzialnością. Jest to jednak

szansa dla firm, które dzięki umowie na skaningu „wchodzą w nowe technologie”.

Umowę podpisali: ●Aleksander Żarkowski, pełnomocnik konsorcjum w składzie: TMCE z Krakowa, BSF Swiss-photo GmbH z Niemiec i NTT System z Warszawy (na część I); ●Waldemar Kłoczek – prezes OPGK Olsztyn, które wraz z Estereofoto-Geoenghenaria (Portugalia) wykona część II; ●Ewa Świątkowska, dyrektor Zakładu Geodezji z przedsiębiorstwa Geopolis z Włocławka, wykonawcy III części (razem z Kuce-ra International z USA); ●Jacek Włodek,

wiceprezes MGGP SA z Tarnowa (firma ta we współpracy ze słoweńskim przedsiębiorstwem Geoin wykona część V) oraz ●prezes MGGP Aero z Tarnowa Jacek Siedlik na część VI. Wykonawcy części IV – konsorcjum Eurosystem z Chorzowa i Fugro Aerial Mapping (Holandia) – podpisali umowę dzień wcześniej. Na realizację zamówienia, które jest częścią projektu ISOK – Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami, firmy mają 28 miesięcy.

Tekst i zdjęcie BARBARA STEFAŃSKA

## POTRZEBNE DANE O DROGACH

Zarząd Dróg Wojewódzkich w **Katowicach** ogłosił przetarg na zgromadzenie danych ewidencyjnych dla dróg wojewódzkich i wprowadzenie ich do bazy. Szacunkowa wartość zamówienia przekracza 193 tys. euro netto. Zakres prac obejmuje: ●ustalenie, opisanie i uaktualnienie danych, ●przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie oraz ●wprowadzenie do zasobu ewidencyjnego odcinków dróg i obiektów inżynierskich zarządzanych przez ZDW w Katowicach. Wadium wynosi 45 tys. zł. Termin składania ofert mija 6 kwietnia br. Jedynym kryterium wyboru najlepszej z nich jest cena. Usługę należy wykonać do 30 listopada 2011 r.

Zarząd Dróg i Zieleni w **Gdańsku** ogłosił przetarg na aktualizację Komputerowej Ewidencji Technicznej i Mapątkowej Ulic Miasta Gdańska. Prace dotyczą sprawdzenia lokalizacji prze-

strzennej i geometrii zinwentaryzowanych obiektów oraz wszystkich ich atrybutów określonych w elektronicznych formularzach informacyjnych przypisanych każdemu obiektowi. Do zaktualizowania jest 75 tys. punktów. Opracowane w ramach przetargu bazy graficzne i opisowe muszą być zgodne ze strukturą i topologią oprogramowania MapInfo Professional. Oferty można składać do 1 kwietnia. Wadium: 5,2 tys. zł. Jedynym kryterium wyboru ofert będzie cena. Czas realizacji: 36 miesięcy.

Z kolei Zarząd Dróg Wojewódzkich w **Krakowie** ogłosił przetarg nieograniczony na system zarządzania infrastrukturą dróg wojewódzkich. Jego szacunkowa wartość netto wynosi 3-4 mln zł. Ubiegający się o zamówienie muszą się wykazać wdrożeniem w ciągu ostatnich trzech lat m.in.: ●systemu informatycznego funkcjonującego

w środowisku Bentley MicroStation do zarządzania elementami infrastruktury drogowej, ●systemu informatycznego do zarządzania ewidencją nieruchomości funkcjonującego w środowisku Bentley MicroStation lub posiadającego własne środowisko graficzne zdolne do wyświetlania zawartości plików typu DWG, DGN, ●portalu tematycznego w zakresie zarządzania infrastrukturą dróg krajowych lub wojewódzkich o długości nie mniejszej niż 700 km, którego integralną częścią jest środowisko graficzne typu web GIS, ●systemu informatycznego opartego na technologiach GIS, ●systemu informatycznego do zarządzania flotą co najmniej 80 pojazdów.

Wadium wynosi 70 tys. zł. Jedynym kryterium wyboru ofert będzie cena. Termin składania ofert mija 4 kwietnia 2011 r.

ŹRÓDŁO: ZDW W KATOWICACH, ZDW W KRAKOWIE, ZDIZ W GDAŃSKU



# KONTROLA FOTO W 27 CZĘŚCIACH

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa ogłosiła przetarg nieograniczony na kontrolę na miejscu metodą FOTO na terenie 16 województw. Przetarg podzielono na 27 części. Zamówienie obejmuje przeprowadzenie kontroli w wybranych przez ARiMR gospodarstwach rolnych oraz sporządzenie raportu i dokumentacji. Wymagane jest wniesienie wadium na poszczególne części o łącznej wartości prawie 709 tys. zł. Na podstawie Prawa zamówień publicznych można więc wnioskować, że szacunkowa wartość zamówienia wynosi minimum 23,6 mln zł. Oferty na maksymalnie 3 części należy składać do 28 marca br. Jedynym kryterium ich wyboru będzie cena. Usługę należy zrealizować w terminie 10 miesięcy od udzielenia zamówienia.



Jednak pod koniec ubiegłego roku ARiMR unieważniła przetarg na zakup prawie 500 odbiorników GPS, które miały służyć inspektorom terenowym. Dotychczas przetargu nie wznowiono. Departament zapewnia, że sprawa GPS-ów zostanie „w jakiś sposób rozwiązana”.

BS

## IMAGIS WKROCZY NA GIEŁDĘ Z PC GUARD

Calatrava Capital zdecydowała, że Imagis SA, producent cyfrowych map, wejdzie na Giełdę Papierów Wartościowych za pośrednictwem poznańskiej firmy PC Guard. Calatrava posiada obecnie 55% akcji spółki Imagis. Zgodnie z podpisanym 18 lutego listem intencyjnym Calatrava sprzedaje PC Guard, producentowi systemów informatycznych, „znaczący pakiet akcji” Imagisu. W zamian obejmie nowe akcje PC Guard. Szczegóły operacji zostaną wynegocjowane do 15 marca. 22 grudnia grupa kapitałowa Calatrava kupiła 48% akcji Imagisu za 8,5 mln zł, a następnie sprzedała je inwestorom finansowym za ponad 19,5 mln zł. M.in. dzięki tej transakcji spółka w 2010 roku wypracowała 10,2 mln zł zysku netto (wobec 0,8 mln zł rok wcześniej). Spółka planuje poprawić zysk netto w 2011 r. i podwoić przychody Imagisu. – Zamierzamy połączyć Imagis z inną naszą spółką zależną Smart Elektronik, która zajmuje się dystrybucją urządzeń wykorzystujących technologię GIS – mówił prezes Calatravy Paweł Narkiewicz. Ponadto Calatrava planuje zakup niektórych aktywów upadłego Techmeksu. Inne plany grupy kapitałowej dotyczą przejęcia kontroli nad notowaną na NewConnect spółką Divicom oraz zakupu udziałów w dużej spółce z sektora budownictwa drogowego. Calatrava Capital funkcjonuje od lipca 2010 roku (wcześniej na GPW działała pod nazwą Invar & Biuro System). Obecnie firma prowadzi działalność z zakresu bankowości inwestycyjnych. W skład portfela spółki wchodzi 12 podmiotów.

BS

## POŻEGNANIE TECHMEKSU Z GIEŁDĄ

Komisja Nadzoru Finansowego jednogłośnie podtrzymała decyzję o wykluczeniu na rok akcji Techmeksu z notowań na Giełdzie Papierów Wartościowych. Podejmując decyzję w drugiej instancji, KNF wzięta pod uwagę, że spółka nadal nie wypełnia obowiązków informacyjnych w sposób wymagany przepisami prawa. W szczególności nie opublikowano skonsolidowanych sprawozdań finansowych za okres od IV kwartału 2009 r. Dodatkowo sprawozdanie roczne za 2009 r. nie zostało zbadane przez biegłego rewidenta, a sprawozdanie za I półrocze 2010 r. nie zawiera opinii z przeglądu dokonanego przez biegłego rewidenta. KNF uznała, że nie ma w najbliższym czasie realnej możliwości zmiany sytuacji, w której inwestorzy są pozbawieni pełnych i zweryfikowanych informacji finansowych o spółce. Decyzja komisji wchodzi w życie 11 marca br.

ŹRÓDŁO: KNF

# NOWE PRACOWNIE DLA GEODEZJI NA UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski ogłosił przetarg nieograniczony na dostawę sprzętu i oprogramowania, który umożliwi stworzenie nowych laboratoriów na Wydziale Geodezji i Gospodarki Przestrzennej UWM. Zamówienie jest częścią projektu wyposażenia uczelni w nowoczesne pracownie. 17 marca 2010 r. rektor uczelni prof. Józef Górniewicz podpisał w Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości umowę na dofinansowanie tego przedsięwzięcia z Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-13. Z projektu o łącznej wartości 38 mln zł (wkład własny UWM to 10 proc.) ma skorzystać osiem wydziałów. W ramach

dotacji na WGiGP powstaną trzy laboratoria: ●pozyskiwania oraz przetwarzania obrazów naziemnych, lotniczych i satelitarnych, ●geodezyjnych pomiarów inżynierskich, ●pozyskiwania i przetwarzania geodanych dla potrzeb systemów informacji przestrzennej. Ogłoszony z końcem stycznia br. przetarg ma na celu wyposażenie tych pracowni. Oferty na jedną lub więcej części można składać do 21 marca br. Jedynym kryterium wyboru najlepszej z nich będzie cena. Zamówienie należy zrealizować do końca maja br. Wymagane jest złożenie wadium, którego łączna wartość dla wszystkich części wynosi 16,2 tys. zł.

ŹRÓDŁO: UWM, BS

## „FORBES” NAGRADZA

W krakowskim hotelu Pod Różą spotkali się 23 lutego najlepsi przedsiębiorcy Małopolski, laureaci rankingu „Diamenty Forbesa 2011”. Wśród nagrodzonych firm (w kategorii 5-50 mln zł) znalazła się tarnowska spółka MGGP Aero. Podczas uroczystej kolacji przedstawiciele zwycięskich firm odebrali z rąk redaktora naczelnego magazynu „Forbes” Kazimierza Krupy i wicemarszałka województwa małopolskiego Romana Ciepeli dyplomy, symboliczne diamenty, a także nagrody ufundowane przez partnerów projektu, m.in. pamiątkowe szpilki Apart. Z ramienia MGGP Aero nagrodę odebrał wiceprezes zarządu Zygmunt Zgoda.



Warto dodać, że w rankingu ogólnopolskim w tej kategorii trzecie miejsce zajęła spółka Geoprojekt z Warszawy, zwycięzca na Mazowszu.

MGGP AERO, FORBES, JP

## PRZETARGI GEOPORTALU

● Główny Urząd Geodezji i Kartografii ogłosił przetarg w ramach projektu Geoportal 2 na dostawę sprzętu i oprogramowania dla zapewnienia systemu monitorowania oraz Service Desku. Szacunkowa wartość zamówienia wynosi 1,28 mln zł netto. Oferty należy składać do 28 marca br. Jedynym kryterium ich wyboru będzie cena.

● GUGiK ogłosił także przetarg na monitoring i kontrolę jakości prac wykonywa-

nych w ramach projektu TERYT 2. Jego szacunkowa wartość wynosi 3 mln zł netto. Termin składania ofert mija 9 marca br.

● Od listopada 2010 r. GUGiK rozstrzygnął przetargi związane z Geoportalem dotyczące: rozwoju metadanych (4 mln), bezpieczeństwa danych (1,7 mln), środowiska testowego (5,6 mln) oraz przeniesienia praw majątkowych dotyczących elementów oprogramowania (800 tys.).

ŹRÓDŁO: GUGiK, BS

## MAPY DLA WOJSKA ZA 4 MLN

Agencja Mienia Wojskowego (w imieniu Ministerstwa Obrony Narodowej) rozstrzygnęła przetarg na aktualizację map wektorowych poziomu drugiego (VMap Level 2) dla Wojskowego Centrum Geograficznego w Warszawie. W części I obejmującej opracowanie 30 arkuszy zwyciężyło konsorcjum firm: OPEGIEKA Elbląg (lider), OPGK Olsztyn, InterTIM, OPGK Koszalin, Geo-

mar SA, WPGK GEOMAT. Usługę wykona za 2,174 mln zł brutto. W sumie na cz. I złożono 3 oferty. Z kolei w części II dotyczącej aktualizacji 25 arkuszy map złożono 4 oferty. Zwyciężyło konsorcjum firm: OPGK Kraków (lider), WPG SA, Polkom, OPGK Rzeszów, Geokart-International, MGGP SA, PPGK SA (1,82 mln zł).

ŹRÓDŁO: AMW

## VISIMIND ZINWENTARYZUJE SIĘĆ DLA ENEI

Spółka Enea Operator z Poznania udzieliła zamówienia firmie Visimind z Olszyna na inwentaryzację i paszportyzację sieci wysokiego napięcia. Wartość zamówienia wynosi 2,7 mln zł netto. W styczniu Enea wybrała najkorzystniejsze oferty w przetargu według kryterium ceny. Ofer-

ta Visimindu okazała się kilkakrotnie tańsza od pozostałych. Visimind wykona dokumentację linii elektroenergetycznych WN-110 kV oraz stacji WN i WN/SN metodą fotogrametryczną i teledetekcyjną. Spółka ma na to 11 miesięcy.

ŹRÓDŁO: ENEA, BS

## KRÓTKO

● Szczeciński oddział **Agencji Nieruchomości Rolnych** ogłosił przetarg na wykonanie usług geodezyjnych na terenie 13 powiatów woj. zachodniopomorskiego; zamówienie podzielono na 7 części; termin składania ofert mija 10 marca; wadium wynosi od 4 do 12,5 tys. zł.

● **Główny Instytut Górnictwa** ogłasza przetarg na budowę systemu informatycznego stanowiącego część Regionalnego SIP o szacunkowej wartości 1,636 mln zł netto; systemem zostaną objęte tereny przemysłowe i zdegradowane; czas realizacji zamówienia – 484 dni; wadium – 24 tys. zł; termin składania ofert – 23 marca br.

● Notowana na rynku NewConnect wrocławska firma **SMT Software SA** podała wyniki finansowe za IV kwartał i cały rok 2010; w okresie od października do grudnia 2010 r. spółka odnotowała przychody netto ze sprzedaży w wysokości 6,29 mln zł, co oznacza wzrost o 73% w stosunku do analogicznego kwartału rok wcześniej; firma zamknęła cały rok obrotowy sprzedażą netto wynoszącą 18,6 mln zł, co stanowiło wzrost o 78% w stosunku do przychodów z roku 2009.

● **Urząd Miasta Częstochowy** zamawia wykonanie i wdrożenie mapy akustycznej oraz zintegrowanie jej z miejskim SIP; wadium wynosi 8 tys. zł; termin składania ofert mija 21 marca; usługę należy wykonać do 15 listopada br.; ponadto w lutym przetarg na wykonanie mapy akustycznej ogłosiły: Zabrze, Ruda Śląska i Sosnowiec; wymóg przygotowywania takich opracowań nakłada na miasta unijna dyrektywa i Prawo ochrony środowiska.

● Konsorcjum łódzkich firm wykona operaty szacunkowe na zlecenie **Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi**; przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie wyceny dla nieruchomości położonych na terenie ponad 20 powiatów oraz Piotrkowa Trybunalskiego, Skierniewic i Łodzi; konsorcjum, którego koordynatorem jest Jan Juraś z Biura Wycen i Obsługi Nieruchomości z Łodzi, wykona prace za kwotę 3,92 mln zł brutto.

● **Zarząd Powiatu łódzkiego Wschodniego** rozstrzygnął przetarg na archiwizację zasobu geodezyjno-kartograficznego; stosunek najdroższej do najtańszej oferty wyniósł ponad 7:1; do przetargu stanęło 9 chętnych; zamówienie wykona firma PPHU Janusz Ciosek Wielka Reklama z Wielunia (92 tys. zł); przetarg jest realizowany w ramach projektu „Infrastruktura RSIP Województwa łódzkiego”.



# XIII KONFERENCJA

poświęcona  
Ośrodkom Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

## Modelowania geodezji ciąg dalszy

Elbląg, 28 - 29 kwietnia 2011



Informacje na temat konferencji oraz możliwość zgłoszenia on - line na stronie  
[www.konferencjaodgik.pl](http://www.konferencjaodgik.pl), e-mail: [konferencja@opegieka.pl](mailto:konferencja@opegieka.pl)  
Tel.: /055/ 237 60 00, fax: /055/ 237 60 01

Organizatorzy



Patron



Patronat medialny



W 90. rocznicę podpisania polsko-rosyjskiego traktatu pokojowego

# GRANICA RYSKA

7 lutego 1919 r. Naczelnik Państwa Józef Piłsudski powiedział do jednego z najbliższych swoich współpracowników Władysława Baranowskiego: „W tej chwili Polska jest właściwie bez granic i wszystko, co możemy w tej mierze zdobyć na Zachodzie, zależy od Ententy, o ile zechce ona mniej lub więcej ścisnąć Niemcy. Na Wschodzie to inna sprawa (...) tu są drzwi, które się otwierają i zamykają i zależy, kto i jak szeroko je otworzy” [Baranowski W., 1938, s. 124].



HENRYK BARTOSZEWICZ

W tym czasie doszło do pierwszych potyczek wojsk polskich z przemieszczającymi się w kierunku zachodnim oddziałami armii radzieckiej. Rozpocząła się wojna polsko-bolszewicka lat 1919-1920. Odradzające się państwo polskie musiało podjąć walkę nie tylko o odzyskanie ziem zabranych przez Rosję w wyniku kolejnych trzech rozbiorów Rzeczypospolitej w latach 1772, 1793, 1795 i o ustanowienie nowej granicy wschodniej, ale także rozpocząć bój o prawo narodu polskiego do zorganizowania państwowości zgodnie ze swoją wolą i o uniemożliwie-

nie prób narzucenia Polsce siłą obcego systemu.

Pierwszy rok wojny na wschodzie był pasmem sukcesów armii polskiej dowodzonej przez Piłsudskiego. 19 kwietnia 1919 r. wojska polskie zajęły Wilno, 1 lipca przeszły do ofensywy na froncie litewsko-białoruskim i 8 sierpnia zdobyły Mińsk. W wyniku działań ofensywnych przeprowadzonych w lipcu i sierpniu 1919 r. oddziały Wojska Polskiego osiągnęły linię: rzeka Zbrucz – Toki – Ostróg – Bereźno – Tonież – Lubań – Hłusk – Bobrujsk – Borysów – Lepel – rzeka Dryssa – przedpole Dynenburga [Wrzosek M., 1992, s. 242]. W 1920 roku ofensywa armii polskiej na froncie ukraińskim (zdobycie Kijowa 8 maja) została zahamowana przez

kontrofensywę rosyjską w maju i lipcu. Szalę zwycięstwa przechyliła ponownie na stronę polską Bitwa Warszawska (13-25 sierpnia), a także bitwa nad Niemnem (20-26 września).

Polsko-rosyjskie rokowania rozejmowe rozpoczęły się 17 sierpnia 1920 r. w Mińsku. Delegacja polska udająca się na rozmowy opuszczała Warszawę 14 sierpnia, w najbardziej niekorzystnym dla Polski momencie działań wojennych, kiedy oddziały bolszewickie znajdowały się na przedpolach stolicy. Sytuacja na froncie zadecydowała o treści sowieckich warunków pokojowych. Był to dyktat mający na celu zniszczenie suwerenności państwa polskiego. W sprawie wschod-





Obok: Karta tytułowa pamiątkowej kopii egzemplarza polskiego traktatu ryskiego z autografami członków i ekspertów delegacji polskiej, 18 marca 1921 r., AMSZ, z. 5, t. 94

Powyżej: Ostatnia karta oryginału egzemplarza polskiego traktatu ryskiego, 18 marca 1921 r., AMSZ, z. 5, t. 94

niej granicy Polski propozycja delegacji rosyjskiej stwierdzała, że w głównym zarysie byłaby zgodna z „linią wytkniętą w nocy lorda Curzona z dnia 11 lipca [1920 r.] z odchyleniem na korzyść Rzeczypospolitej Polskiej na wschód w rejonie Białegostoku i Chełma”, czyli przebiegałaby od Grodna przez Jałówkę, Niemirów, Brześć, Dorohusk, na wschód od Hrubieszowa, dalej do Kryłowa, skąd na zachód od Rawy Ruskiej i na wschód od Przemyśla aż do Karpat [Zasady traktatu pokojowego z Polską 1920, <http://pl.wikisource.org>].

Przewodniczący delegacji polskiej na rokowania w Mińsku wiceminister spraw zagranicznych Jan Dąbski projekt rosyjski odrzucił. Rozmowy kontynuowano, mimo że toczyły się w ciężkich warunkach przyfrontowych, którym towarzyszyły trudności w utrzymaniu łączności telegraficznej z Warszawą. 27 sierpnia szef dyplomacji sowieckiej Geоргий Чичерин zaproponował przeniesienie rokowań z Mińska do Estonii. Następnego dnia Dąbski wysłał do ministra spraw zagranicznych Eustachego Sapiehy depeszę z prośbą o skierowanie do Moskwy noty zawierającej propozycję kontynuowania

biegu rokowań polsko-rosyjskich w Mińsku i wypracowała instrukcje do rozmów w Rydze. Podczas dyskusji doszło do sporu na temat momentu rozpoczęcia negocjacji rozejmowych i polskich aspiracji terytorialnych. Generał Kazimierz Sosnkowski, wspierany przez ministra Sapiehy, generała Antoniego Listowskiego oraz posłów Artemiusza Czarniewskiego i Wacława Tomaszewskiego, proponował, aby opóźnić rozmowy z Rosjanami, a linię rozejmu przesunąć dalej na wschód od rzeki Zbrucz. Przeciwno temu projektowi byli między innymi: Dąbski, Norbert Barlicki, Stanisław Grabski, Władysław Kiernik, Ignacy Daszyński.

13 września 1920 r. przyjechała do Rygi delegacja sowiecka pod przewodnictwem Adolfa Joffego, w której skład w charakterze członków pełnomocnych wchodził Leonid Obolencki i Dimitrij Manuilski oraz eksperci, łącznie 60 osób. Delegacja polska w składzie: Norbert Barlicki, Stanisław Grabski, Władysław Kiernik, generał Mieczysław Kuliński, Adam Mieczkowski, Michał Wichliński, Witold Kamieniecki i Leon Wasilewski z przewodniczącym Janem Dąbskim na czele przybyła do stolicy Łotwy wraz z gronem doradców

rozmów rozejmowych w Rydze. 30 sierpnia poseł polski w stolicy Łotwy Witold Kamieniecki informował MSZ w Warszawie, że „rząd łotewski zgadza się na konferencję polsko-rosyjską w Rydze” (Archiwum Akt Nowych, MSZ, 6737, s. 45, 46). 2 września odbyło się w Mińsku ostatnie spotkanie polskiej i rosyjskiej delegacji w sprawie rozejmu. Uzgodniono, że rokowań nie zrywa się, a jedynie zawieszają do czasu wznowienia ich w stolicy Łotwy. Obie strony postanowiły dokonać zmian w składach delegacji.

Tym razem Polska nie spieszyła się z podjęciem rozmów rozejmowych ze względu na sukcesy militarne odnoszone na froncie. 11 września Rada Obrony Państwa wysłuchała sprawozdania Jana Dąbskiego z przebiegu rokowań polsko-rosyjskich w Mińsku i wypracowała instrukcje do rozmów w Rydze. Podczas dyskusji doszło do sporu na temat momentu rozpoczęcia negocjacji rozejmowych i polskich aspiracji terytorialnych. Generał Kazimierz Sosnkowski, wspierany przez ministra Sapiehy, generała Antoniego Listowskiego oraz posłów Artemiusza Czarniewskiego i Wacława Tomaszewskiego, proponował, aby opóźnić rozmowy z Rosjanami, a linię rozejmu przesunąć dalej na wschód od rzeki Zbrucz. Przeciwno temu projektowi byli między innymi: Dąbski, Norbert Barlicki, Stanisław Grabski, Władysław Kiernik, Ignacy Daszyński.

i ekspertów dopiero 16 września. Druga grupa ekspertów, wśród których znajdował się główny doradca do spraw granicznych delegacji polskiej profesor Eugeniusz Romer, dotarła do Rygi 25 września. Polska delegacja liczyła 80 osób [Kamieniecki J., 1985, s. 38-40].

Pierwsze posiedzenie obu delegacji odbyło się 21 września. Powołano cztery komisje: główną, graniczną, finansową i prasową. Dzień później, 22 września, ruszyła ofensywa polska nad Niemnem, która miała poprawić położenie strategiczne Polski i ułatwić delegacji w Rydze wynegocjowanie korzystnej linii rozejmowej. Mimo porażki wojsk sowieckich w bitwie nad Niemnem, 28 września Joffe przedłożył projekt układu preliminarnego, który powracał do propozycji z Mińska – przyjęcia Bugu jako linii rozgraniczenia. Strona polska nie podjęła dyskusji na ten temat. Impas w rokowaniach przerwano 1 października podczas pierwszego z pięciu poufnych spotkań, w których uczestniczyli tylko przewodniczący (Dąbski i Joffe) oraz sekretarze obu delegacji (Aleksander Ładoś i Iwan Lorenc). W sprawie granic przyjęto, że podstawą negocjacji nie będzie tzw. linia Curzona. Strona rosyjska wyrażała gotowość niepodnoszenia kwestii Galicji Wschodniej, ale pod warunkiem, że Polska nie będzie zgłaszała na tym odcinku aspiracji do terytoriów wykraczających poza dawną granicę austriacko-rosyjską. Ostatecznie podczas poufnych spotkań przyjęto polski projekt linii rozejmowej wypracowany przez komisję graniczną pracującą pod przewodnictwem Stanisława Grabskiego. Podstawą tego projektu było założenie, że linia kolejowa Lida – Baranowicze – Łuniec – Równe – Brody powinna pozostać po stronie Polski [Dąbski J., 1931, s. 117-119].

Ekspersi uczestniczący w pracach komisji delimitacyjnej – po przyjęciu przez przewodniczących delegacji projektu linii rozejmowej – otrzymali zadanie naniesienia jej przebiegu na mapę. W delegacji polskiej w sprawach dotyczących wytyczania granic osobą najbardziej kompetentną był profesor Uniwersytetu Lwowskiego Eugeniusz Romer, autor wielu wybitnych dzieł z zakresu geografii, między innymi monumentalnego *Geograficzno-statystycznego atlasu Polski* (Wiedeń 1916) i *Wojenno-politycznej mapy Polski* (Lwów 1916 – ryc. na następnej stronie), dzieł ważnych w pracach nad przygotowaniem projektów granic państwa polskiego po 1918 r. Romer przyby-





Eugeniusz Romer, Wojenno-polityczna mapa Polski, Lwów 1916 r.

wając na konferencję ryską był nie tylko wybitnym uczonym, ale posiadał także doświadczenie w przygotowywaniu traktatowych projektów granic. W 1919 r. uczestniczył w pracach paryskiej konferencji pokojowej, a po powrocie do kraju wszedł w skład Biura Ekspertów Naukowych od spraw Granicznych, stanowiącego od 31 lipca 1921 r. integralną część Biura Prac Kongresowych MSZ RP.

Nanoszenie linii demarkacyjnej na mapy rozpoczęło 6 października. Prace były prowadzone w dużym pośpiechu, ponieważ wstępnie uzgodniono, że układ rozejmowy zostanie podpisany 8 października (do kolejnego z wyznaczonych terminów – 12 października także pozostało niewiele czasu). Ponadto nie wszystkie osoby uczestniczące w kreśleniu mapy gra-

nicy posiadały dostateczne kwalifikacje. 7 października jeden z ekspertów geograficznych Edward Maliszewski zauważył, że północno-wschodni narożnik powiatu dzisieńskiego nie został na mapie wyrysowany jako położony po stronie polskiej. Błąd popełnił rotmistrz Zygmunt Borkowski, który także nieprecyzyjnie wprowadził część szkiców i korekt przygotowanych przez Romera i gen. Kulińskiego, między innymi w granice Polski włączył Korajsk, położony na wschód od ustalonej granicy rozejmowej.

Ostateczną wersję linii demarkacyjnej na jednym egzemplarzu mapy wyrysował samodzielnie Romer, pracując prawie całą noc z 7 na 8 października 1920 r. Ten projekt zaakceptował ekspert rosyjski gen. T. Nowicki. Mapę skopiowała w dwóch egzemplarzach delegacja sowiecka i kopie te stały się podstawą

do zatwierdzenia linii rozgraniczenia. Egzemplarz mapy z inicjałem nazwiska gen. Nowickiego zatrzymał dla siebie Romer i została ona wraz ze spuścizną wybitnego polskiego geografa przekazana do Biblioteki Jagiellońskiej, gdzie jest przechowywana w Oddziale Zbiorów Graficznych i Kartograficznych, opatrzona sygnaturą M 49/29 [Pietrzyk Z., 2004, s. 143].

12 października 1920 r. w Rydze podpisano układ preliminaryjny. Artykuł pierwszy określał linię rozejmową, która biegła Dźwiną do Niemna przez Orzechowo, Dokszyce, Dołhinów, Radoszkowice, Raków do linii kolejowej Mińsk – Baranowicze, koło Kołosowa i dalej na południe w rejonie Słucka i Kopcewicz, a następnie wzdłuż Zbrucza do ujścia tej rzeki do Dniestru. Do umowy została dołączona mapa granicy opisana w języku rosyjskim w skali około 1:1 050 000 (25 wiorst



w calu angielskim). Była to ta mapa, którą sporządzono na podstawie pierwowysu wykonanego przez Eugeniusza Romera. W zbiorach kartograficznych Archiwum Głównego Akt Dawnych znajduje się jej kopia opatrzona tytułem *Wschodnia granica Rzeczypospolitej Polskiej ustalona przez preliminarja pokojowe z Ros[yjską] Socjalistyczną Feder[acyjną] Republiką Rad i Ukraińską Socjalistyczną Republiką Rad, podpisane 12 października 1920 r. w Rydze*. Opracowanie powstało w 1920 r. w Zakładzie Geograficznym Ministerstwa Spraw Wojskowych RP. Wykonano je na papierze o wymiarach 72 x 105,6 cm (r. 58,8 x 96,3 cm) jednobarwną techniką litograficzną (AGAD, Zb. Kart. 108-4).

Rokowania w sprawie definitywnego polsko-sowieckiego traktatu pokojowego rozpoczęły się w 17 listopada 1920 r. Obie delegacje, polska i sowiecka, przybyły do Rygi w częściowo zmienionych składach. Obok uczestników rokowań rozejmowych Dąbskiego i Wasilewskiego w skład delegacji polskiej weszli: sekretarz generalny Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów Stanisław Kauziuk, prawnik w Prezydium Rady Ministrów Edward Lechowicz oraz podsekretarz stanu w Ministerstwie Przemysłu i Handlu Henryk Strasburger. Stronę sowiecką nadal reprezentowali Joffe, Oboleński i Lorenc, a doszli: Jakub Hanecki, Emanuel Kwiring i Jur Kociubiński. Prace nad przygotowaniem projektu traktatu poprzedziło powołanie czterech komisji: terytorialnej, prawno-politycznej, finansowo-ekonomicznej oraz do spraw wymiany jeńców, uchodźców i zakładników. Komisji terytorialnej przewodniczyli Wasilewski i Kwiring [Kumaniecki J., 1985, s. 56-57].

Ponieważ od początku rozmów pokojowych piętrzyły się trudności wynikające między innymi z różnic w interpretacji układu rozejmowego, Joffe zaproponował Dąbskiemu powrót do poufnych rokowań. Pierwsze takie spotkanie przewodniczących obu delegacji odbyło się 29 listopada. Jednocześnie prowadzone były prace w komisjach. Najsprawniej przebiegały prace w komisji do spraw wymiany jeńców i uchodźców, co zaowocowało podpisaniem już 24 lutego 1921 r. umowy repatriacyjnej. Podczas rozstrzygania innych kwestii powstawały liczne komplikacje.

W sprawach terytorialnych przedmiotem długotrwałych dyskusji i sporów były zgłoszone przez stronę polską poprawki w stosunku do linii granicznej ustalonej w preliminarjach pokojo-

wych. Postulowano przesunięcie jej na kilku odcinkach w kierunku wschodnim i powiększenie obszaru polskiego o około 10 tys. km kw. Poprawki zmierzwały do doprowadzenia na północy granicy Polski do granicy byłej guberni wileńskiej, w okolice Mińska oraz do uzyskania ważnej gospodarczo Puszczy Turowskiej [Dąbski J., 1931, s. 170-171]. Ponadto dążono do skorygowania granicy na Wołyniu. Pomimo oporu delegacji sowieckiej jej przewodniczący Joffe nie odrzucił propozycji strony polskiej, ponieważ stwarzała ona możliwość żądania ustępstw w kwestiach gospodarczych i finansowych. Na członków delegacji różnego rodzaju naciski wywierali Polacy mieszkający na obszarach, które miały znaleźć się w granicach republik sowieckich. Żądania przedstawicieli ludności polskiej na Kresach szły tak daleko, że domagali się oni odebrania bolszewikom Berdyczowa, Mohylewa, Kijowa, a nawet Odessy, co musiało by oznaczać zerwanie rozejmu i podjęcie działań wojennych. Ostatecznie w Rydze osiągnięto porozumienie w sprawie korekty linii granicznej i uwzględniono postulaty strony polskiej [Czubiński A., 1993, s. 267].

18 marca 1921 r. w stolicy Łotwy podpisano polsko-sowiecki traktat pokojowy. W następnym miesiącu strony dokonały jego ratyfikacji. 15 kwietnia uczynił to Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, 14 kwietnia Prezydium Wszechrosyjskiego Centralnego Komitetu Wykonawczego Rosyjskiej Federacyjnej Socjalistycznej Republiki Rad, a 17 kwietnia Centralny Komitet Wykonawczy Ukraińskiej Socjalistycznej Republiki Rad. Natomiast 3 maja 1921 r. w Mińsku Ładoś i Lorenc, sekretarze generalni obu delegacji, wymienili dokumenty ratyfikacyjne. Polski oryginał traktu ryskiego jest przechowywany w zbiorach Archiwum Ministerstwa Spraw Zagranicznych RP w Warszawie. Pod tekstem dokumentu znajdują się pieczęcie i podpisy członków obu delegacji: ze strony polskiej Jana Dąbskiego, Stanisława Kauziuka, Edwarda Lechowicza, Henryka Strasburgera i Leona Wasilewskiego, a ze strony sowieckiej Adolfa Joffego i Jakuba Haneckiego. Część karty, na której były umieszczone podpisy Emanuela Kwiringa, Jura Kociubińskiego i Leonida Oboleńskiego uległa zniszczeniu, natomiast zachowały się pieczęcie z monogramami tych trzech przedstawicieli strony sowieckiej (AMSZ, z. 5, t. 94

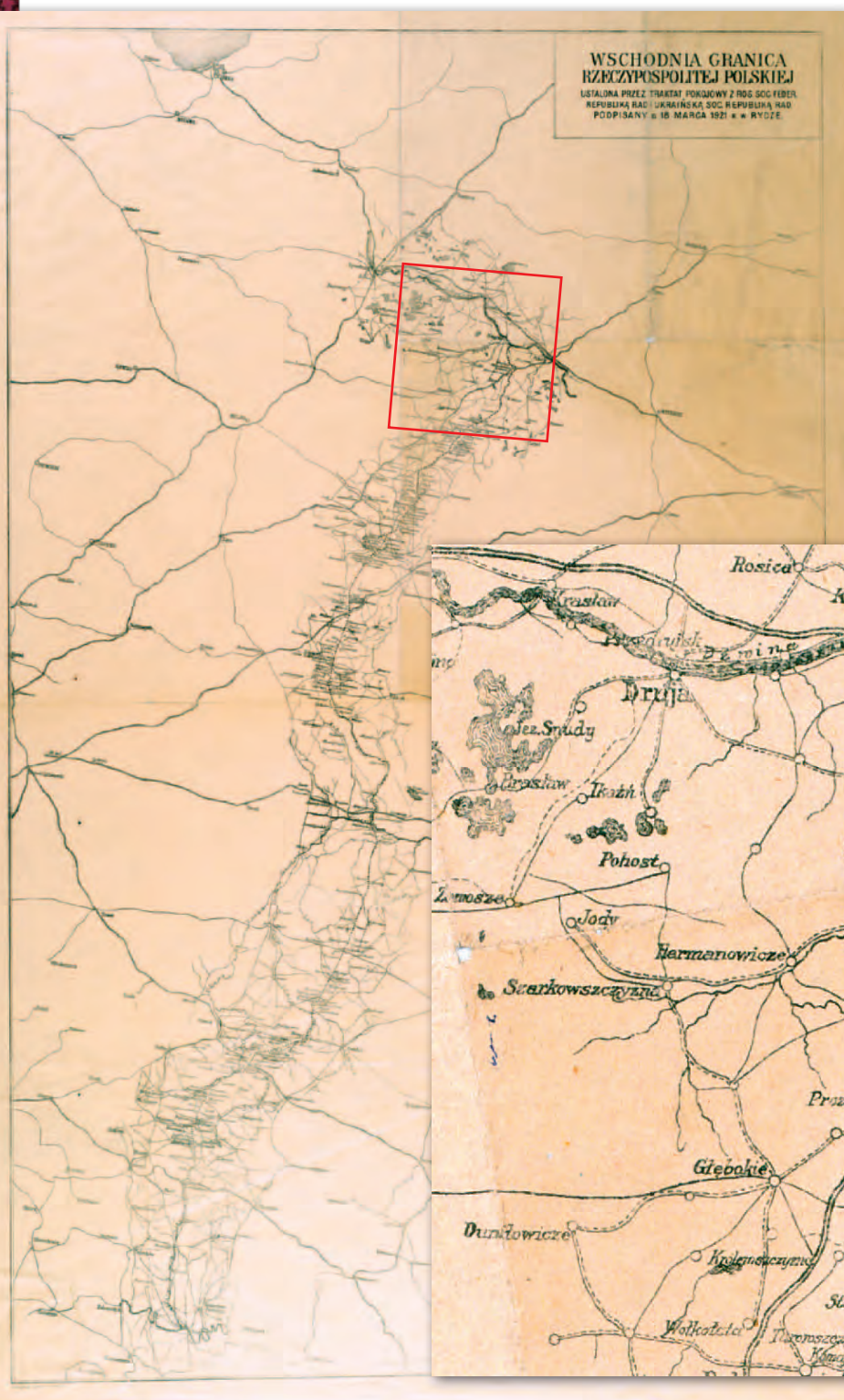
– ryc. na s. 57). W zbiorach AMSZ zachował się także drugi egzemplarz traktatu, mający charakter kopii pamiątkowej, na którego stronie tytułowej swoje autografy umieścili członkowie polskiej delegacji (w lewym górnym rogu), sekretarz generalny Aleksandr Ładoś oraz eksperci, między innymi Roman Knoll, Kazimierz Wyszyński, ppłk. Ignacy Matuszewski i Edward Maliszewski. (AMSZ, z. 5, t. 94 – ryc. na s. 56).

Artykuł drugi traktatu ryskiego zawierał dokładny opis granicy i powierzał jej delimitację Mieszanej Komisji Granicznej. Po stronie polskiej pozostała cała Małopolska Wschodnia, część zachodnia byłej guberni wołyńskiej z miastami Kowlem i Równem oraz linia kolejowa Równe – Sarny – Łuniec, do której granica biegła prawie równolegle na odcinku 50 km. Dalej po stronie polskiej znalazła się cała była gubernia grodzieńska i część zachodnia byłej guberni mińskiej (miasta Mińsk i Słuck znalazły się po stronie sowieckiej) wraz z linią kolejową Łuniec – Baranowicze oraz była gubernia wileńska bez jej części zachodniej należącej do Litwy. Na mocy artykułu trzeciego traktatu jego sygnatariusze zrzekli się wszelkich pretensji do ziem pozostawionych po obu stronach granicy ryskiej.

Do traktatu pokojowego dołączono mapę granicy polsko-sowieckiej ilustrującą treść artykułu drugiego. Stan zachowania mapy przechowywanej w AMSZ w Warszawie nie pozwala na jej reprodukcję. Natomiast w zbiorach kartograficznych AGAD znajduje się kopia tej mapy zatytułowana *Wschodnia granica Rzeczypospolitej Polskiej ustalona przez traktat pokojowy z Ros[yjską] Socjalistyczną Feder[acyjną] Republiką Rad i Ukraińską Socjalistyczną Republiką Rad podpisany 18 marca 1921 r.*, wykonana w tej samej skali co oryginał – około 1:1 050 000, sporządzona techniką litograficzną na arkuszu papieru o wymiarach 72,3 x 105 cm (r. 58,8 x 96,7 cm) jako załącznik nr 1 do tekstu traktatu ryskiego opublikowanego w „Dzienniku Ustaw RP” z 13 października 1921 r., poz. 248, szp. 482-530 (AGAD, Zb. Kart. 108-3 – ryc. na następnej stronie).

Po wejściu w życie traktatu ryskiego najważniejszym zadaniem było wytyczenie granicy polsko-sowieckiej w terenie. Prace delimitacyjne powierzone Mieszanej Komisji Granicznej złożonej z delegacji polskiej pod przewodnictwem Leona Wasilewskiego i delegacji sowieckiej ze Stanisławem Pestkowskim





ło rozdzielić na podstawie ustaleń traktatowych. Nie zawsze czasem udawało się w krótkim czasie osiągnąć kompromis w tej kwestii. Pomimo rozlicznych komplikacji Komisja Graniczna zakończyła swoje prace w planowanym terminie 17 miesięcy. Było to pierwsze, a jednocześnie ostatnie terminowe wykonanie ryskich zobowiązań traktatowych [Kumaniecki J., 1985, s. 125-126].

Po zakończeniu prac delimitacyjnych opracowano, a następnie opublikowano mapę granicy ryskiej. W zbiorach kartograficznych AGAD jest przechowywana dwuarkuszowa mapa opatrzona tytułem *Granica Wschodnia Rzeczypospolitej Polskiej* wyznaczona w myśl Traktu Ryskiego przez mieszaną komisję graniczną, wydana drukiem w 1923 r. przez lwowskie wy-

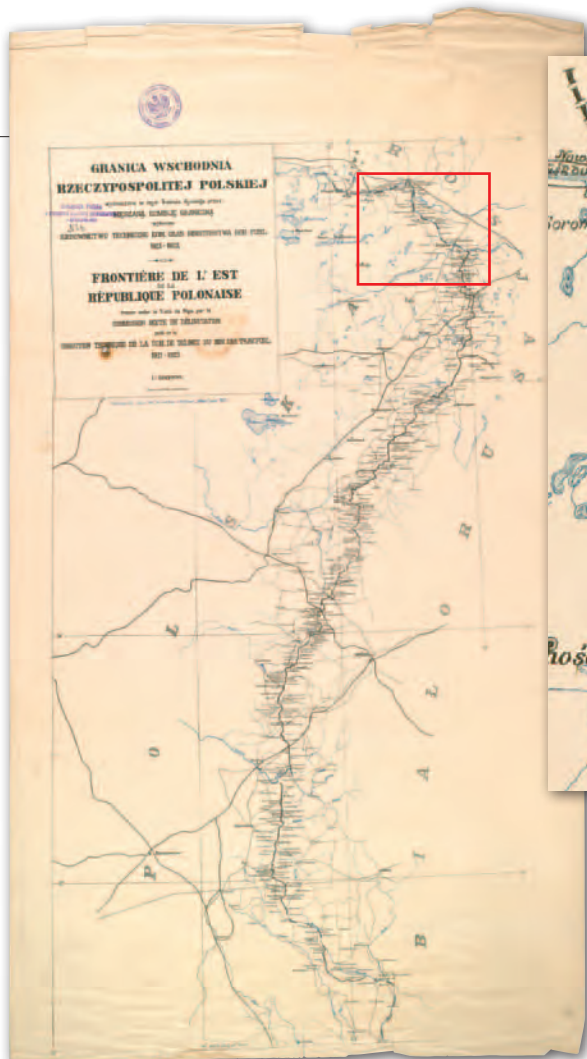
Mapa wschodniej granicy Rzeczypospolitej Polskiej ustalonej przez traktat pokojowy z RSFRR i USSR podpisany 18 marca 1921 r., AGAD, Zb. Kart. 108-3

na czele. Siedzibą Komisji był Mińsk. Podczas delimitacji granicy natrafiono na liczne trudności. Pierwszym problemem był brak map katastralnych, co poważnie skomplikowało sytuację, ponieważ mapa, na podstawie której ustalono w Rydze bieg linii granicznej, okazała się

niedokładna. Natrafiono także na przeszkody w czasie prac terenowych, przede wszystkim tam, gdzie granica biegła od jednej miejscowości do drugiej bez oparcia o linie naturalne, jak rzeki lub drogi. W takich przypadkach powstawały szerokie pasy ziemi spornej, które należa-

dawnictwo kartograficzne „Atlas” w skali 1:500 000. Arkusz pierwszy obejmuje odcinek południowy linii granicznej, od granicy z Rumunią i Chocimia do miejscowości Rudnia nieopodal rzeki Słucz, a drugi arkusz odcinek północny od miejscowości Lenin do granicy z Łotwą. Wymiary obydwu arkuszy to 52,5 x 95,5 cm. Sieć hydrograficzną na mapie oznaczono kolorem niebieskim (AGAD, Zb. Kart.





108-5, ark. 1-2 – ryc. obok). Opracowanie mapy delimitacyjnej kończyło okres ustanowienia granicy polsko-sowieckiej.

Traktat ryski zamykał okres wojny polsko-bolszewickiej lat 1919-1920 i stanowił podstawy prawne współistnienia dwóch sąsiadujących państw. Władze II Rzeczypospolitej granicę wschodnią, która 15 marca 1923 r. zyskała uznanie międzynarodowe, traktowały jako trwałe rozwiązanie i zgodnie z literą traktatu nie zgłaszały aspiracji do ziem położonych na terytorium Związku Sowieckiego. Natomiast władze w Moskwie, pomimo że oficjalnie nie głosiły hasła rewizjonistycznych, pokój ryski traktowały jako chwilowe zawieszenie broni. Wykorzystały pierwszą nadarzającą się

okazję, aby zrealizować swoje cele wobec zachodniego sąsiada. Najpierw 23 sierpnia 1939 r., podpisując pakt z Niemcami hitlerowskimi, którego tajny protokół przewidywał rozbiór Polski, a w niespełna miesiąc później, 17 września dokonując agresji, Związek Sowiecki zerwał traktat ryski.

HENRYK BARTOSZEWICZ

#### Literatura:

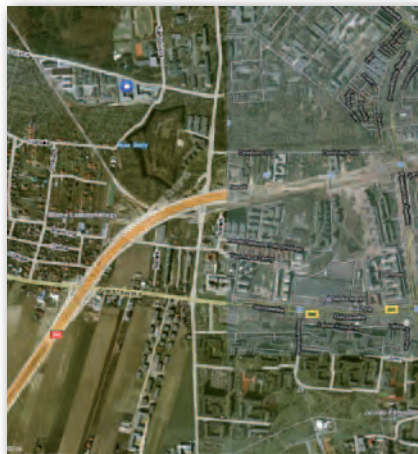
- Baranowski W., 1938: Rozmowy z Piłsudskim 1916-1931, Warszawa;
- Bartoszewicz H., 2005: Okres rosyjski w karierze dyplomatycznej Romana Knolla, cz. I-II, „Studia z dziejów Rosji i Europy Środkowo-Wschodniej”, 2004, t. 39, s. 61-84; t. 40, s. 63-81;
- Czubiński A., 1993: Walka o granice wschodnie Polski w latach 1918-1921, Opole;
- Dąbski J., 1931: Pokój ryski: wspomnienia, pertraktacje, tajne układy z Joffe, listy, Warszawa;
- Kowalski Z. G., 1998: Granica ryska, w: Traktat ryski 1921 roku po 75 latach, studia pod red. M. Wojciechowskiego, s. 127-139, Toruń;
- Kumaniecki J., 1985: Pokój polsko-radziecki 1921. Geneza – rokowania – traktat – komisje mieszane, Warszawa;
- Mroczko M., 2008: Eugeniusz Romer (1871-1954). Biografia polityczna, Słupsk;
- Pajewski J., 1995: Budowa Drugiej Rzeczypospolitej 1918-1926, Kraków;
- Pasierb B., 1998: Profesor Eugeniusz Romer jako konsultant na rokowania pokojowe w Rydze, w: Traktat ryski 1921 roku po 75 latach, studia pod red. M. Wojciechowskiego, s. 87-109, Toruń;
- Pietrzyk Z., 2004: Konferencja pokojowa w Rydze we wspomnieniach Eugeniusza Romera w: Eugeniusz Romer geograf i kartograf trzech epok, materiały sesji naukowej, Warszawa 16 kwietnia 2004 roku, s. 139-144, Warszawa;
- Romer E., 1989: Pamiętnik paryski (1918-1919), do druku przygot. A. Garlicki, R. Świętek, Wrocław;
- Wrzosek M., 1992: Wojny o granice Polski Odrodzonej 1918-1921, Warszawa.

Mapa granicy wschodniej Rzeczypospolitej Polskiej wyznaczonej w myśl traktatu ryskiego przez mieszaną komisję graniczną, 1923 r., AGAD, Zb. Kart. 108-5, ark. 2 (powyżej z wybranym fragmentem w skali oryginału) i ark. 1 (obok)



## ZUMI GONI GOOGLE

Z analizy przeprowadzonej w listopadzie 2010 r. przez firmę Megapanel PBI/Gemius wynika, że liderem na rynku krajowych serwisów mapowych wciąż pozostaje Google Maps, choć należący do grupy Onet.pl portal Zumi coraz bardziej depcze mu po piętach. W badanym okresie mapy Google'a miały ponad 5,6 mln tzw. rzeczywistych użytkowników (real users), co przekłada się na 30,95% udziału w polskim rynku. Tuż za nim uplasował się serwis Zumi (4,6 mln użytkowników, 24,96% rynku). Na trzecim miejscu, daleko w tyle, pozostaje Targeo (1,1 mln użytkowników, 5,88% udziału). Pozostałe portale przyciągnęły poniżej 1 mln użytkowników. Zainteresowaniem od 0,5 do 1 mln internautów cieszyły się mapy Szukacz.pl i Panoramy Firm. Na dalszych miejscach uplasowały się portale: Jak Dojadę, Do Celu (grupa Wirtualnej Polski), Miplo, Wikimapia, Map24 (część Interii), PlanMiasta.info, Gmodules.com, Mape-



ria oraz Dojazd.org. Pozostałe witryny miały udział w rynku poniżej 1%. Wśród nich w pierwszej dwudziestce znalazło się także kilka ciekawostek, m.in. serwisy FlightRadar24.com oraz GdzieJestDziecko.pl, służące do lokalizowania samolotów oraz swoich pociech.

ŹRÓDŁO: MEGAPANEL PBI/GEMIUS, JK

## WIĘCEJ PEREŁEK MA MAPYWIG.ORG

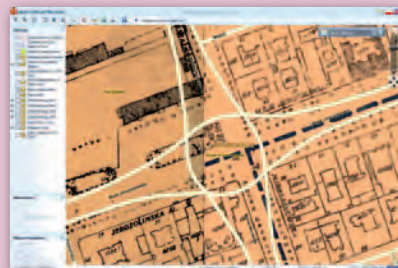
Na portalu Mapywig.org pojawiło się sto kilkadziesiąt arkuszy dawnych map austro-węgierskich oraz kolejne opracowania Wojskowego Instytutu Geograficznego. Zbiór austro-węgierski wzbogacił się o mapy administracyjne (Administrativ Karte von den Königreichen Galizien und Lodomerien), topograficzne w skali 1:75 000 (Spezialkarten), ogólne (Generalkarten) oraz schematy sieci triangulacyjnej w dawnej monarchii. Ponadto portal udostępnił kolejne mapy WIG w skali 1:500 000 i 1:25 000 pochodzące ze zbiorów biblioteki Uniwersytetu Brigham Young w Utah (USA).

ŹRÓDŁO: MAPYWIG.ORG



## HISTORYCZNY PLAN W WARSZAWSKIM GEOPORTALU

Zasoby serwisu mapowego Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy wzbogacono w lutym o arkusze planu Warszawy z hipotekami z 1936 roku w skali 1:2500. Pokrywają one niemal całe miasto w granicach z okresu międzywojennego. Opracowania można



przeglądać w module „Warszawa historyczna”. Na forum stołecznego Biura Geodezji i Katastru administratorzy serwisu zapowiadają, że wkrótce zostanie on rozbudowany m.in. o XIX-wieczne plany Lindleya w skali 1:2500 (obecnie dostępne są opracowania w skali 1:250).

JK

## Z NAVIGO PO TARNOWIE

Bazy danych Navigo zostały zastosowane przy tworzeniu nowoczesnego przewodnika po Tarnowie. Navigo City Tour prowadzi po okolicy za pomocą informacji wyświetlanych na ekranach urządzeń nawigacyjnych oraz specjalnych 36 głosowych komunikatów krajoznawczych. Zostały one zintegrowane z systemem nawigacji satelitarnej, dzięki czemu podróżny otrzymuje je na bieżąco. Każdy posiadacz urządzenia z odbiornikiem GPS oraz systemem Windows może pobrać bezpłatną aplikację ze strony internetowej Tarnowskiego Centrum Informacji.

ŹRÓDŁO: TCI, NAVIGO SP. Z O.O.

## UMK REKONSTRUUJE DAWNY TORUŃ

Naukowcy z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika zamierzają opracować mapy Torunia wraz z przedmieściami, na których odtworzą wygląd miasta od początku jego istnienia do XIX wieku. Zespół do Badań Średniowiecznego i Nowożytnego Torunia uży-

wał wsparcie projektu w wysokości 350 tys. zł z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. W przedsięwzięcie zaangażowani są specjaliści z różnych dziedzin. Geografowie odtworzą środowisko naturalne przed stałym osadnictwem, a historycy zbadają rozwój

przestrzenny miasta. Korzystając z bogatego materiału kartograficznego z końca XVIII wieku, zrekonstruują dawną topografię, w tym przebieg ulic czy granice działek na przedmieściach.  
– Takie opracowanie będzie niezwykle cenne przy plano-

waniu jakiegokolwiek inwestycji – podkreśla profesor Krzysztof Mikulski, historyk z UMK i kierownik projektu. Będzie bowiem podsumowywało całą dotychczasową wiedzę o mieście, w tym odkrycia archeologiczne.

ŹRÓDŁO: NOWOŚCI.COM.PL



## MAPA ŚWIATA OD DeLorme DO KUPIENIA W KAWAŁKACH

Firma DeLorme udostępniła na nowych zasadach World Base Map – jednolity zestaw danych przestrzennych dla całego świata do wykorzystania w odbiornikach GPS marki DeLorme lub w dowolnym oprogramowaniu desktop GIS. Dotychczas baza dostępna była wyłącznie jako jeden plik. Teraz można ją pobrać dla mniejszych obszarów w cenie około 1 pensa za 100 km kw. (minimalne wartość pojedynczego zamówienia to 10 dolarów). Dzięki nowemu sposobowi dystrybucji dane te mają być dostępne nie



tylko dla dużych podmiotów (obecnie korzysta z nich m.in. Esri czy rząd Stanów Zjednoczonych), lecz także dla małych firm. DeLorme World Base Map składa się m.in. z warstw: po-

ziomic (z SRTM), sieci transportowej i hydrograficznej, pokrycia terenu, granic oraz obszarów zurbanizowanych. Dokładność pozioma tych danych wynosi około 50 metrów. ŹRÓDŁO: DELORME, JK

## NATURAL EARTH 1.3 DOSTĘPNE

W internecie ukazała się wersja 1.3 darmowej bazy Natural Earth w skalach od 1:10 mln do 1:100 mln. Wydanie to wyróżniają przede wszystkim zaktualizowane oraz poprawione zbiory danych, np. nowe obiekty hydrograficzne i toponimy, granice krajów i prowincji, a także nowe rastrowe obrazy rzeźby terenu. Wraz z wersją 1.3 udostępniono także pliki z przykładową wizualizacją danych Natural Earth dla aplikacji ArcGIS oraz Quantum GIS.



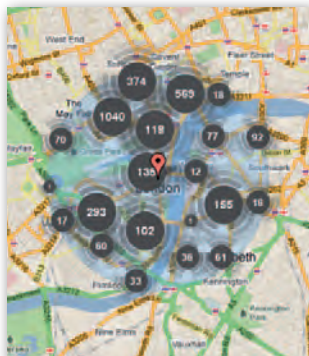
Natural Earth to baza danych ogólnogeograficznych dostępna na wolnej licencji w skalach 1:10, 1:50 i 1:100 mln. Poszczególne warstwy

opublikowano na stronie [naturalearthdata.com](http://naturalearthdata.com) w formie wektorowej (SHP) oraz rastrowej (GeoTIFF).

ŹRÓDŁO: NATURAL EARTH, JK

## ANGIELSCY ZŁODZIEJE NA MAPIE

Brytyjski rządowy departament Home Office pod adresem [Police.uk](http://Police.uk) uruchomił interaktywną mapę, na której użytkownicy mogą zobaczyć, jakie przestępstwa wydarzyły się na danej ulicy lub dzielnicy w ostatnim czasie. Dane dotyczące kradzieży, przemocy i zachowań antyspołecznych obejmują obszar Anglii i Walii. Serwis ma umożliwić obywatelom



ludzi sprawdzać, co się dzieło na ich ulicy, oraz ułatwić kontakt z miejscową policją. Oprócz mapy z zaznaczonymi miejscami przestępstw znajdują się szczegółowe dane dotyczące miejscowych policjantów. Można także sprawdzić, czy na danym terenie poziom przestępczości jest wyższy od przeciętnego.

BS

## USA MA MUZEUM GEODEZJI

W Springfield w stanie Illinois ukończono budowę Narodowego Muzeum Miernictwa (The National Museum of Surveying). Uroczyste otwarcie obiektu odbędzie się 19 marca br. W jego salach będzie można nie tylko zapoznać się z zabytkowymi instrumentami, lecz również z najnowszymi technologiami pomiarowymi. Dumą muzeum będzie Science on a Sphere, czyli wysoka na ponad 170 cm kula, na którą rzutowane będą zdjęcia satelitarne Ziemi oraz mapy – także te przygotowane przez zwiedzających.



Za jej pomocą prezentowane będą najnowsze technologie teledektacyjne oraz możliwości systemów informacji geograficznej. NMoS będzie pierwszą tego typu placówką w Stanach Zjednoczonych. Oferta muzeum skierowana jest szczególnie do wycieczek szkolnych oraz rodzin z dziećmi. Na ich potrzeby przygotowano wiele zabaw i konkursów. Obiekt jest przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Jednorazowy bilet wstępu kosztuje 10 dolarów. Poza opłatami wstępu muzeum ma być finansowane z datków – jego władze liczą, że do pierwszych urodzin uda im się zbierać 1 mln dolarów.

ŹRÓDŁO: NMOS, JK

## PODZIEL SIĘ WYSOKOŚCIĄ

6 lutego br. oficjalnie ruszył projekt OpenDEM, którego celem jest gromadzenie numerycznych modeli terenu oraz udostępnianie ich na wolnej licencji. Na razie w serwisie dostępne są przetworzone modele SRTM dla Niemiec, a także chmury punktów dla miasta Rostock. Twórcy zapraszają również do dzielenia się surowymi danymi pomiarowymi – np. z odbiorników GPS. Dane z OpenDEM mają być wykorzystywane m.in. w OpenStreetMap.

JK

# SZKOŁA NA PIĄTKĘ

Technikum Geodezyjne w Żelechowie – uważane za najlepszą szkołę w powiecie garwolińskim – ma już 50 lat. W tym czasie wykształciło ok. 2300 techników geodetów.

## • TRADYCJA ZOBOWIĄZUJE

Kształcenie zawodowe w Żelechowie sięga czasów II wojny światowej. Wtedy to, w 1941 roku, powstała pierwsza w tym rejonie Powiatowa Szkoła Ślusarsko-Mechaniczna. Niemiecki okupant zezwalał na szkolenie Polaków jedynie w tego typu specjalnościach. Po zakończeniu wojny placówka została przekształcona w Państwowe Gimnazjum Mechaniczne. W 1946 roku stanowisko dyrektora objął Marian Euzebiusz Buksiński. Dzięki jego staraniom rok później uzyskano na własność zespół pałacowo-parkowy z dworskimi zabudowaniami gospodarczymi, który stał się podstawą bazy dydaktyczno-wychowawczej. Przyczyniło się to do wzrostu liczby młodzieży pobierającej naukę, powstawały także nowe kierunki kształcenia. W latach powojennych uczniowie zdobywali wiedzę w wielu różnych kierunkach, m.in. mechanicznym, rolniczym, krawieckim, gastronomicznym, hotelarskim.

Ważnym faktem w rozwoju szkolnictwa zawodowego w Żelechowie była wydana w kwietniu 1961 roku decyzja Kuratorium Okręgu Szkolnego Warszawskiego o utworzeniu średniej szkoły technicznej o specjalności geodezyjnej. 1 września 1961 roku pierwszych 80 uczniów rozpoczęło naukę w Technikum Geodezyjnym.

W roku szkolnym 1966/67 Technikum oddzielono od Zasadniczej Szkoły Zawodowej (jej kierownikiem został inż. Ryszard Długoszewski). W 1970 roku rozpoczęła się budowa nowego obiektu szkolnego, który od 1973 roku do dziś służy młodym adeptom geodezji. Wkrótce szkoły zostały ponownie połączone i tak pozostało do dziś. Decyzją Kuratorium w 1974 roku utworzono Zespół Szkół Zawodowych, w którego skład weszło Technikum Geodezyjne i Zasadnicza Szkoła Zawodowa. Funkcję dyrektora objął Je-



**TAB.1. PROCENT ZDAWALNOŚCI EGZAMINÓW ZAWODOWYCH W TECHNIKUM W ŻELECHOWIE I W POLSCE**

Rok	% zdawalności egzaminu w TG w Żelechowie	% zdawalności egzaminu w Polsce
2010	89,5%	63,5%
2009	100%	43,1%
2008	78,3%	65% (mazowieckie)
2007	44,4%	29,8%
2006	64,7%	33,4%

rzy Białkowski, a po jego nagłej śmierci w styczniu 1985 roku – Stanisław Dadas. W 45. rocznicę szkolnictwa zawodowego w Żelechowie – 9 maja 1986 roku – szkoła otrzymała sztandar oraz imię Ignacego Wyszogoty Zakrzewskiego (1745–1802), pierwszego prezydenta Warszawy i posła na Sejm Czteroletni pochowanego na cmentarzu w Żelechowie.

Od 1 stycznia 1999 roku, po nowym podziale administracyjnym kraju, organem prowadzącym placówkę jest powiat garwoliński. W czerwcu 2001 roku Zespół Szkół Zawodowych obchodził 40-lecie Technikum Geodezyjnego i 60-lecie kształcenia zawodowego. W uroczystościach rocznicowych wzięło udział ponad 600 absolwentów.

Po kolejnej reformie oświatowej w roku szkolnym 2003/2004 szkoła zmieniła nazwę na Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. Ignacego Wyszogoty Zakrzewskiego. W roku 2004 baza szkoły powiększyła się o nowy internat połączony z głównym budynkiem. Oferta kształcenia placówki zawsze odpowiadała na potrzeby lokalnego środowiska. Od 1 grud-

nia 2006 roku dyrektorem jest Grzegorz Szymczak.

## • „OLIMPIJSKIE” WYNIKI

Uczniowie i nauczyciele Technikum Geodezyjnego w Żelechowie odnoszą liczne sukcesy w olimpiadach wiedzy geodezyjnej i kartograficznej (wcześniej konkurs wiedzy gik). W dotychczasowych

32 edycjach tych zawodów drużyny uczniów naszej szkoły pięciokrotnie odnosiły zwycięstwo w klasyfikacji zespołowej w następujących latach:

- 1982 r. – IV Ogólnopolski Konkurs Wiedzy Geodezyjnej i Kartograficznej,
- 1989 r. – XI Ogólnopolski Konkurs Wiedzy Geodezyjnej i Kartograficznej,
- 2001 r. – XXIII Ogólnopolski Konkurs Wiedzy Geodezyjnej i Kartograficznej,

● 2004 r. – XXVI Ogólnopolski Konkurs Wiedzy Geodezyjnej i Kartograficznej,

● 2008 r. – XXX Ogólnopolska Olimpiada Wiedzy Geodezyjnej i Kartograficznej.

Laureatami tych zawodów geodezyjnych zostawali uczniowie Technikum Geodezyjnego w Żelechowie także w konkurencji indywidualnej:

● Wojciech Kwiatkowski – 3. miejsce w II OKWGiK w 1980 r.

● Piotr Gątański – 1. miejsce w IV OKWGiK w 1982 r.

● Dominik Próchniewicz – 1. miejsce w XXIII OKWGiK w 2001 r.





**TAB.2. MIEJSCE TG W ŻELECHOWIE  
W OGÓLNOPOLSKIM RANKINGU SZKÓŁ  
PONADGIMNAZJALNYCH**

Rok	Miejsce w Polsce	Miejsce w woj. mazowieckim	Miejsce w pow. garwolińskim
2011	162	19	1
2010	232	27	1
2009	276	36	2
2006	323	33	1
2005	270	33	1
2004	173	23	1

● Mariusz Nasiłowski – 2. miejsce w XXIV OKWGiK w 2002 r.

● Damian Karczewski – 1. miejsce w XXXI OOWGiK w 2009 r.

Należy wspomnieć także o 33 finałowych miejscach, na których plasowali się nasi uczniowie. Dzięki tym osiągnięciom świadczącym o wysokim poziomie kształcenia Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Żelechowie trzykrotnie organizował finał Olimpiady Wiedzy Geodezyjnej i Kartograficznej:

- 4-6 IV 2002 r. – uczestniczyło 16 szkół geodezyjnych z całej Polski,
- 7-9 IV 2005 r. – 22 szkoły,
- 16-18 IV 2009 r. – 25 szkół.

#### ● NAJLEPSI W POWIECIE

Warto podkreślić, że od początku prowadzenia egzaminów zawodowych w nowej formule absolwenci Technikum Geodezyjnego osiągają bardzo dobre wyniki (tab. 1) Ponadto od 2004 roku Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Żelechowie notowany jest w Ogólnopolskim Rankingu Szkół Ponadgimnazjalnych miesięcznika „Perspektywy” i dziennika „Rzeczpospolita” na wysokich miejscach w kraju i w województwie mazowieckim, a w pow. garwolińskim z reguły na miejscu pierwszym (tab. 2).

Szkoła wciąż się rozwija. W latach 2005-06 grupa nauczycieli opracowała w ramach modernizacji oferty edukacyjnej projekt „Geodeta XXI wieku na miarę wyzwań gospodarczych kraju – członka Unii Europejskiej”. Dzięki temu uzyskało 30 tys. euro dofinansowania z Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości na zakup nowoczesnego sprzętu geodezyjnego. W roku 2007 Technikum Geodezyjne

w Żelechowie otrzymało honorowy tytuł „Zasłużony dla powiatu garwolińskiego” w dziedzinie „Nauka i oświata” za „wieloletnią działalność szkoły, jej sukcesy oraz osiągnięcia, które sprawiają, iż jest ona znana i ceniona zarówno w środowisku

formacje dotyczące uroczystości jubileuszowych znajdują się na stronie [www.zsz-zelechow.com](http://www.zsz-zelechow.com).

HANNA SZANIAWSKA,  
GRZEGORZ SZYMCZAK

#### REKLAMA



**Komitet Organizacyjny  
Obchodów  
Jubileuszu**

**70-LECIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO  
oraz  
50-LECIA TECHNIKUM GEODEZYJNEGO  
w ŻELECHOWIE**

informuje, że w dniu:  
**4 czerwca 2011 roku**  
odbędzie się zjazd absolwentów  
wszystkich kierunków kształcenia szkoły

**Zapraszamy wszystkich absolwentów  
do wzięcia udziału w uroczystościach.**



**Zgłoszenia do dnia 30 kwietnia 2011 roku**  
Wszystkie informacje na naszej stronie internetowej oraz pod numerem telefonu:  
**[www.zsz-zelechow.com](http://www.zsz-zelechow.com) ☎ 25 75 41 169**

## 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 **RUDA ŚLĄSKA**  
ul. Hallera 18A  
tel./faks (32) 244-36-61  
244-36-62



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



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

to miejsce czeka na Twoje  
ogłoszenie o sklepie  
i kosztuje tylko 640 zł + VAT  
rocznie

**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

**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

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

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

**WWW.SKLEP.GEODEZJA.PL**

dystrybutor Leica Geosystems  
od 1998 w Polskim Internetowym  
Informatorze Geodezyjnym,  
tel. (89) 670-11-00, faks 670-11-11  
sklep@geodezja.pl, www.geo.sklep.pl

**GEOTRONICS POLSKA Sp. z o.o.**

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



**KRAKÓW**, tel. (12) 397 76 76-77,  
**WROCŁAW**, tel. (71) 723 46 01-02  
www.apogeo.pl  
**Carlson** HI-Target GNSS  
„Works Simply...Simply Works”

**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

**FOIF Polska Sp. z o.o.**

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



Wyłączny Dystrybutor firmy CHC  
Biurowe Handlowe  
31-358 **KRAKÓW**, ul. Jasnogórska 23  
tel. (12) 637 71 49, www.gps.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

**GEOPRYZMAT** Serwis gwarancyjny  
i pogwarancyjny instrumentów firmy  
PENTAX oraz serwis instrumentów me-  
chanicznych dowolnego typu  
05-090 **RASZYN**, ul. Wesoła 6  
tel./faks (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

**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

**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

**ZETA PUH Andrzej Zarajczyk**  
**Serwis Sprzętu Geodezyjnego**

20-072 **LUBLIN**  
ul. Czechowska 2  
tel. (81) 442-17-03



**Serwis ploterów HP, MUTOH,**  
skanerów A0 CONTEX, VIDAR,  
kopiarek AO Gestetner, Ricoh  
światłokopiarek Regma.  
Kwant – **OSTROŁĘKA**, pl. Bema 11,  
tel./faks (29) 764-59-63  
www.kwant.pl



## FOIF Polska Sp. z o.o.

Autoryzowany Serwis  
Instrumentów Geodezyjnych  
**GLIWICE**, ul. Dolnych Wąłów 1  
tel./faks (32) 236-30-17  
www.foif.pl



**GPS.PL - serwis i wypożyczalnia**  
odbiorców GNSS firmy CHC  
31-358 **KRAKÓW**, ul. Jasnogórska 23  
tel. (12) 637 71 49, www.gps.pl

## handheld

Autoryzowane Centrum Serwisowe  
kontrolerów polowych Nautiz  
i Algiz: GPS.PL, 31-358 **KRAKÓW**,  
ul. Jasnogórska 23, tel. (12) 637 71 49

to miejsce czeka na Twoje  
ogłoszenie o serwisie  
i kosztuje tylko 640 zł + VAT  
rocznie

## INSTYTUCJE

### Główny Urząd Geodezji i Kartografii,

www.gugik.gov.pl  
00-926 Warszawa, ul. Wspólna 2

#### ● główny geodeta kraju

Jolanta Orlińska,  
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 - wakat,  
tel. (22) 661-81-18

#### ● Departament Informatyzacji i Rozwoju PZGiK

dyrektor - wakat, tel. (22) 661-81-17

#### ● Departament Nadzoru, Kontroli i Organizacji SGiK

dyrektor Sebastian Chwalibogowski  
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 Ośnów Podstawowych

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

##### Nieruchomości

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 Ziemi

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. Madzińskiego 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 Komercyjna

#### - 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  
kzpfkgk@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 Stanisław Cegielski  
00-043 Warszawa  
ul. Czackiego 3/5, pok. 416,  
tel./faks (22) 826-87-51  
biuro@sgp.geodezja.org.pl  
www.sgp.geodezja.org.pl

### Stowarzyszenie Kartografów

#### Polskich

przewodnicząca  
dr 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 2011:

● Roczna - 244,56 zł, w tym 8% VAT.

● Roczna studencka/uczniowska - 155,52 zł, w tym 8% 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 - 20,38 zł, w tym 8% VAT.

● Roczna zagraniczna - 489,12 zł, w tym 8% VAT.

W każdym przypadku prenumerata obejmuje koszty wysyłki. Warun-  
kiem realizacji zamówienia jest otrzymanie przez redakcję potwier-  
dzenia 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 informacje na temat ewentu-  
alnej rezygnacji prosimy przed upływem tego okresu.

Egzemplarze archiwalne można zamawiać do wyczerpania  
nakładu. Realizujemy zamówienia telefoniczne i internetowe:  
tel. (22) 646-87-44 lub prenumerata@geoforum.pl.

Najwygodniej złożyć zamówienie, korzystając z formularza  
w zakładce Prenumerata na [www.geoforum.pl](http://www.geoforum.pl).

**GEODETA** jest również dostępny na terenie kraju:

● Olsztyn - Maxi Geo,

ul. Sprzętowa 3, tel. (89) 532-00-51;

● Rzeszów - Sklep GEODETA,

ul. Cegielniana 28a/12, tel. (17) 853-26-90.

## W KRAJU

## MARZEC

## ● (14.03) WARSZAWA

Otwarte seminarium w Katedrze Kartografii UW. O „Innym wymiarze kartografii – tyflomapach” opowiedzą Magdalena Rudnicka i Mariusz Olczyk

→ Katedra Kartografii UW, tel. (22) 552-15-10

## ● (13-15.03) ROWY

Szkola pomiarów organizowana przez TPI

→ www.szkolapomiarow.pl

## ● (16.03) WARSZAWA

XVII edycja seminarium z cyklu „GIS w Praktyce” zatytułowana „Interaktywne systemy mapowe oraz przestrzenne mapy cyfrowe”

→ www.e-administracja.org.pl/ konferencje

## ● (16-18.03) BĘŁCHATÓW

Ogólnopolskie Spotkanie Geodetów „Kopalnia Wiedzy” organizowane przez Leica Geosystems

→ www.leica-geosystems.pl

## ● (16-18.03) USTRŃ

Akademia Informacji Przestrzennej organizowana przez Intergraph Polska

→ www.intergraph.com

## ● (23.03) JAROSŁAW

Szkolenie GIG „Rozgraniczanie nieruchomości”

→ www.gig.org.pl

## ● (24-25.03) WARSZAWA, BIAŁOBRZEŻE

X Konferencja Naukowo-Techniczna „Aktualne problemy w geodezji inżynierskiej”

→ www.sgp.geodezja.org.pl

## KWIECIEŃ

## ● (11.04) WARSZAWA

Seminarium otwarte w Katedrze Kartografii UW. Tematykę „Wykorzystania pomiaru ruchu gałki ocznej (eye-tracking) w kartografii” przybliży dr Tomasz Opach

→ Katedra Kartografii UW, tel. (22) 552-15-10

## ● (12-13.04) WARSZAWA

13 kwietnia odbędzie się Walne Zgromadzenie GIG poprzedzone jednodziennym sympozjum

→ www.gig.org.pl

## ● (13-15.04) BRUNÓW k. LWÓWKA ŚLĄSKIEGO

Tematyka XX Szkoły Kartograficznej obejmuje zastosowanie statystyki w GIS i kartografii

→ www.kartografia.uni.wroc.pl

## ● (19.04) CHORZÓW

Szkolenie GIG „Rozgraniczanie nieruchomości”

→ www.gig.org.pl

## ● (28-29.04) ELBLĄG

XIII konferencja poświęcona ODGiK-om pod hasłem „Modelowania geodezji ciąg dalszy”

→ www.opiegika.pl

## MAJ

## ● (12-14.05) KRAKÓW

VII Ogólnopolskie Sympozjum „Krakowskie spotkania z INSPIRE”

→ www.spotkania-inspire.krakow.pl

## ● (19-21.05) KRAKÓW

XVII Międzynarodowe Polsko-Czesko-Słowackie Dni Geodezji

→ www.sgp.geodezja.org.pl

## ● (19-21.05) POZNAŃ

VI Sympozjum Archeologii Środowiskowej pod hasłem „Metody geoinformacyjne w badaniach archeologicznych”

→ www.geoinfo.amu.edu.pl/

gisarcho

## ● (26-27.05) WARSZAWA

IX Międzynarodowe Targi Geologia 2011 GEO-EKO-TECH

→ www.geologia.info.pl

## ● (27-28.05) WARSZAWA

90-lecie Wydziału Geodezji i Kartografii na Politechnice Warszawskiej; szczegóły w ramce poniżej

## CZERWIEC

## ● (02-04.06) WROCŁAW

Konferencja Komisji Geodezji Satelitarnej Komitetu Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN „Satelitarne metody wyznaczania pozycji we współczesnej geodezji i nawigacji”

→ www.igik.up.wroc.pl/ satgeonaw2011

## ● (09-10.06) OLSZTYN

IV Ogólnopolskie Seminarium Doktorantów Dyscypliny Geodezji i Kartografia. Młodzi naukowcy zaprezentują wyniki swoich badań

→ www.geo.kortowo.pl

## ● (13-16.06) KRAKÓW

7. Międzynarodowe Sympozjum „Mobile Mapping Technology”

→ www.mmtcracow2011.pl

## ● (15-17.06) GDYNIA

TransNav 2011 – Międzynarodowe Sympozjum Nawigacji Morskiej i Bezpieczeństwa w Transporcie Morskim

→ www.transnav.am.gdynia.pl

## WRZESIEŃ

## ● (12-16.09) KRAKÓW

Trzecia edycja konferencji „ESA Advanced Training Course in Land Remote Sensing”

→ <http://earth.eo.esa.int/trainingcourses/LandTrainingCourse2011>

## ● (15-17.09) POZNAŃ

XXV Ogólnopolska Konferencja Historyków Kartografii zatytułowana „Przestrzeń na dawnych mapach”. Zgłoszenia uczestnictwa i nadsyłanie streszczeń referatów do 30 marca

→ [www.kartografia.amu.edu.pl](http://www.kartografia.amu.edu.pl)

tel. (61) 829-62-491

## NA ŚWIECIE

## MARZEC

## ● (15-17.03) HISZPANIA, BARCELONA

Globalgeo 2011.

→ [www.globalgeobcn.com](http://www.globalgeobcn.com)

## ● (15-18.03) ROSJA, MOSKWA

GEOFORM+ 2011,

→ [www.geoexpo.ru](http://www.geoexpo.ru)

## ● (17-18.03) BUŁGARIA, SOFIA

Drugie warsztaty „Earth Observation-GMES Operational Capacity Workshop”

→ [http://www.gmes-bg.org/workshop\\_2](http://www.gmes-bg.org/workshop_2)

## CZERWIEC

## ● (27.06-01.07) WLK. BRYTANIA, EDYNBURG

V edycja Konferencji INSPIRE zatytułowana „INSPIREd by 2020 – Contributing to smart, sustainable and inclusive growth”

→ [inspire.jrc.ec.europa.eu](http://inspire.jrc.ec.europa.eu) (zakładka Events)

## LIPIEC

## ● (03-08.07) FRANCJA, PARYŻ

25. Międzynarodowa Konferencja Kartograficzna połączona z 15. Zgromadzeniem Ogólnym Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej

→ [www.icc2011.fr](http://www.icc2011.fr)

## ● (11.07-15.07) USA, SAN DIEGO

Międzynarodowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI

→ [www.esri.com/events/user-conference](http://www.esri.com/events/user-conference)

## WRZESIEŃ

## ● (27-29.09) NIEMCY, NORYMBERGA

Targi INTERGEO 2011

→ [www.intergeo.de](http://www.intergeo.de)

## GEODETA POLECA

## 27-28 MAJA, WARSZAWA

## 90-lecie Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej

Program, obchodów obejmuje: ●uroczystości centralne – w tym wystąpienia patronów obchodów – głównego geodety kraju, rektora Politechniki Warszawskiej i prezesa SGP, a także wręczenie

odznaczeń; ●zwiedzanie laboratoriów naukowych; ●sesję naukowo-techniczną; ●Geopiknik w Obserwatorium Astronomiczno-Satelitarnym w Józefowie. Obchody połączone są ze zjazdem absolwentów, dla których przewidziano odrębne spotkania i bal.

Termin zgłaszania uczestnictwa mija 15 kwietnia. Patronat medialny nad obchodami objęła redakcja miesięcznika GEODETA i portalu Geoforum.pl.

**Organizator:** Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, tel. (22) 621-36-80, (22) 234-72-23

**Informacje:** [www.90latgik.glt.pl](http://www.90latgik.glt.pl)



## SPIS REKLAMODAWCÓW

Czerski Trade s. 72; DKS s. 17; Esri Polska s. 71; Gall s. 45; Leica Geosystems s. 27; MPWiK Wrocław s. 18-21; OKI s. 33; OPEGIEKA Elbląg (konferencja ODGiK) s. 55; Optigeo s. 41; TPI s. 2; ZSZ w Żelechowie s. 65. Dodatek NAWI: Apogeo s. 47; Czerski Trade s. 68; Geomatix s. 43; Geoprzymat s. 35, 57; GPS.PL s. 67; INS s. 39; Leica Geosystems s. 2.



## Geoinformacja

**Dariusz Felcenloben;** publikacja o tym, jak opisać świat za pomocą modeli pojęciowych, jak klasyfikować obiekty przestrzenne, jakie problemy wiążą się z przetwarzaniem danych z wykorzystaniem systemów GIS; 288 stron; Wydawnictwo Gall; Katowice 2011

● 00-957 ..... 93,45 zł



## Geodezja współczesna

**Kazimierz Czarnecki;** drugie (pośmiertne) wydanie publikacji „Geodezja współczesna w zarysie” obejmującej problematykę geodezji wyższej zostało poprawione (z uwzględnieniem uwag autora) i poszerzone o najnowsze zagadnienia z tej dziedziny; 496 stron, Wydawnictwo Gall, Katowice 2010

● 00-955 ..... 93,45 zł

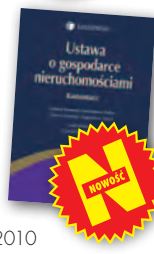


## Ustawa o gospodarce nieruchomościami.

### Komentarz

**Gerard Bieniek (red.) i in.;** czwarte wydanie publikacji omawiającej przepisy ustawy o gospodarce nieruchomościami oraz wydane na jej podstawie rozporządzenia wykonawcze; autorzy przedstawiają wiele problemów natury praktycznej i prawnej w stosowaniu ustawy; 922 strony, Wydawnictwo LexisNexis, Warszawa 2010

● 00-954 ..... 240,45 zł



## Tachimetria

**Edward Osada;** drugi tom z serii „Wykłady z geodezji i geoinformatyki” poświęcony jest m.in. elementom obsługi tachimetrów, zakładaniu osnów pomiarowych sytuacyjnych i wykonywaniu pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych; 220 stron, Wydawnictwo Uxlan, Wrocław 2010

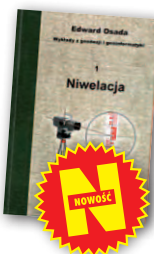
● 00-952 ..... 36,75 zł



## Niwelacja

**Edward Osada;** w pierwszym tomie z serii „Wykłady z geodezji i geoinformatyki” omówiono m.in. elementy obsługi niwelatorów klasycznych i kodowych oraz zakładanie osnów pomiarowych wysokościowych i wykonywanie pomiarów wysokościowych; 134 strony, Wydawnictwo Uxlan, Wrocław 2010

● 00-951 ..... 31,50 zł



## Geodezja

**Wiesław Kosiński;** podręcznik dotyczący pomiarów geodezyjnych i geomatyki przedstawia zarówno stosowane od dawna, jak i nowoczesne rozwiązania sprzętowe i informatyczne; do książki dołączono płytę CD z programem C-Geo i kod do aplikacji GEO-MAP; 500 stron, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2010

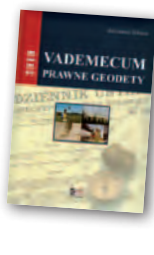
● 00-950 ..... 57,65 zł



## Vademecum prawne geodety 2010

**Adrianna Sikora;** V 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; 1034 strony, Wyd. Gall, Katowice 2010

● 00-940 ..... 130,20 zł



## Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego

**Ryszard Cymerman (red.);** II wydanie (poprawione) publikacji, w której opisano zasady tworzenia poszczególnych opracowań planistycznych oraz korzystania z nich, a także prognozy skutków finansowych i środowiskowych uchwalenia MPZP; 252 strony, Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2010

● 00-920 ..... 29,40 zł



## Surveying

**Adam Łyszkowicz, Sabina Łyszkowicz;** preskrypt w j. angielskim zawierający wiadomości dla geodezji i inżynierii lądowej: pomiary liniowe i kątowe, niwelacja, obliczenia geodezyjne; publikacja daje przegląd zaawansowanych technik, jak GPS, teledetekcja i GIS; 160 stron, Oficyna Wydawnicza PW, 2010

● 00-860 ..... 14,70 zł



## Metadane geoinformacyjne w INSPIRE i SDI

**Leszek Litwin, Maciej Rossa;** kompendium wiedzy na temat metadanych - ich roli w INSPIRE, wymaganych normach (ISO) i standardach (OGC); jest to jednocześnie praktyczny podręcznik do tworzenia i publikowania metadanych geoinformacyjnych; dołączono płytę CD z edytorem metadanych Medard; 216 stron, Wyd. AproposGEO, Gliwice 2010

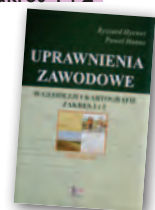
● 00-850 ..... 46,10 zł



## Uprawnienia zawodowe w geodezji i kartografii. Zakres 1 i 2

**Ryszard Hycner, Paweł Hanus;** VI wydanie książki przeznaczonej dla osób, które chcą zdobyć uprawnienia zawodowe w zakresie 1. i 2.; publikacja zawiera wybrane akty normatywne wraz z krótkim omówieniem, a także zestawy pytań wraz z odpowiedziami; 416 stron, Wyd. Gall, Katowice 2010

● 00-840 ..... 93,45 zł



## Odwzorowania kartograficzne. Podstawy

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

● 00-830 ..... 27,30 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 EGİB; 320 stron; Wydawnictwo Gall, Katowice 2009

● 00-790 ..... 103,95 zł



## GIS. Rozwiązania sieciowe

**Tomasz Kubik;** książka dotyczy architektury i budowy systemów informacji przestrzennej; omawia rolę OGC i ISO w tworzeniu standardów GIS, opisuje proces wdrożenia dyrektywy INSPIRE, przedstawia usługi sieciowe i geoprzestrzenne; 210 stron; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009

● 00-780 ..... 47,15 zł



## WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

### GEO BUSINESS [10/2010]



● Natura nie zna granic, stąd budowa GIS-u w parkach narodowych nie jest zadaniem prostym, szczególnie gdy leżą one tuż obok... granicy państwowej. Problem ten na własnej skórze odczuły władze czeskiego Karkonońskiego Parku Narodowego (KRNP). Tworząc własny system informacji geograficznej, chcieli bowiem zintegrować zasoby z jego polskim odpowiednikiem. Zamiar ten ułatwia dyrektywa INSPIRE, utrudnia natomiast różny stopień jej wdrożenia. By sprawnie ujednolicić zasoby, polscy i czescy przyrodnicy połączyli siły i zainicjowali projekt „GIS w INSPIRE”. Jego efektem będzie np. wspólny geoportal. Jak w artykule pt. **„W Karkonošove říši”** przyznają przedstawiciele KRNP, taki GIS ma pomóc m.in. w walce z plagą polskich nielegalnych zbieraczy jagód.

### GPS WORLD [LUTY 2011]

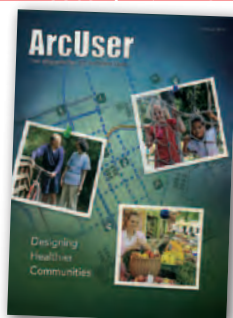


● Numer ten obfituje w wiele interesujących artykułów. Szczególnie warto polecić publikację zatytułowaną **„GNSS and the Ionosphere”**, w której autorzy starają się wyjaśnić konsekwencje rozpoczynającego się właśnie okresu zwiększonej aktywności Słońca dla użytkowników sprzętu GNSS. Jako że temat jest wyjątkowo nośny, ogólnopolskie i światowe media szybko go w tym roku podchwyciły, strasząc opinię publiczną Armagedonem (w niektórych przypadkach także kaloryferami kopiącymi prądem). Co z tych ostrzeżeń jest fikcją? Przede wszystkim to, że Słońce jest groźne przez kilkanaście miesięcy

w cyklu 11-letnim. Jak wyjaśniają autorzy, gwiazda ta może nam uniemożliwić lub utrudnić pomiary w dowolnym momencie. Wszak ostatnio Słońce dało się we znaki w 2006 roku, czyli w okresie najniższej aktywności. Czego więc się spodziewać w najbliższych latach? Najczęstszym problemem będzie okresowo zwiększone opóźnienie jonosferyczne, rzadziej tracić będziemy łączność z pojedynczymi satelitami, natomiast kłopoty ze wszystkim aparatami w polu widzenia anteny będą ewenementem. Autorzy uspokajają jednak, że dzięki coraz lepszym odbiornikom GNSS (szczególnie dwuczęstotliwościowym), poprawkom RTK, DGPS czy SBAS, a także rozwiniętym systemom monitoringu Słońca i jonosfery, geodeci nie powinni obawiać się o dokładność pomiarów satelitarnych.

● Choć Galileo nie jest dla Europy powodem do dumy, to w przypadku EGNOS można stwierdzić, że coś się nam jednak udało. W opinii tej utwierdza artykuł pt. **„EGNOS Gets to Work”**. Jego autorzy udowadniają, że nawet jeśli dany model smartfona nie odbiera poprawek tego systemu, dzięki specjalnej aplikacji może pobrać je przez internet i uwzględnić w pomiarach. Testy udowodniły już, że oprogramowanie to w prosty sposób zwiększa dokładność pozycjonowania.

### ArcUser [ZIMA 2011]



● Generowanie ekwidystant, które powszechnie – choć błędnie – nazywane jest buforowaniem, to pozornie czynność bardzo prosta. Wybieramy punkt, linię lub poligon, definiujemy odległość i gotowe. Rzeczywistość pokazuje jednak, że bardzo łatwo tu o poważne błędy. Ich przyczyną może być niedoskonałe oprogramowanie GIS lub niewystarczająca wiedza jego użytkownika o odwzorowaniach. W małej skali w grę wchodzi także zniekształcenia. Przykładem złego podejścia do ekwidystant są popularne w gazetach mapy zasięgu pocisków rakietowych. Ich autorzy ograniczają się na ogół tylko do nałożenia kółka na infografikę. Jak nie wpasć więc w pułapkę przy tworzeniu ekwidystant? Wyjaśniono to w artykule pt. **„Understanding Geodesic Buffering”**.

### GIM INTERNATIONAL [LUTY 2011]



● Kilka tygodni temu, po wielomiesięcznych oczekiwaniach, wreszcie ruszył projekt lotniczego skanowania Polski. Nieco wcześniej analogiczne przedsięwzięcie zaini-

cjowano także w Szwecji. Tamtejsze władze zleciły duńskiej firmie COWI i norweskiej Blom zeskanowanie całego kraju (450 tys. km kw) przy gęstości chmury punktów 0,5 pkt/m<sup>2</sup>. Dokładność pionowa wynikowego modelu ma wynieść 20 cm, a prace powinny się zakończyć w 2013 roku. Jeśli porównać te wymagania z przetargiem GUGiK-u, okaże się, że polska chmura będzie gęstsza i dokładniejsza, choć szkoda, że pokryje (przynajmniej na razie) tylko około 60 % powierzchni kraju. Więcej o szwedzkim przedsięwzięciu i stojących przed nim wyzwaniach można przeczytać w artykule zatytułowanym **„Swedish Lidar Project”**.

● W numerze godny polecenia jest także artykuł **„Pioneering Real-time Visualisation”**, w którym izraelscy inżynierowie z firmy Eternix uchylają rąbka tajemnicy, jak w czasie rzeczywistym prezentować trójwymiarowe dane przestrzenne.

### GEOINFORMATICS [STYCZEŃ/LUTY 2011]



● Temat lotniczego skaningu laserowego podjęto także w obszernym artykule pt. **„Airborne Topographic Laser Scanners”**. Przedstawiono w nim podsta-

wy tej technologii, dostępne na rynku skanery laserowe, najważniejsze różnice między nimi, jak również wybrane systemy skanowania. Publikacja nie pozostawia złudzeń, że lotniczy skaning nie jest już czymś elitarnym, lecz coraz powszechniejszym narzędziem w pracy geodety. Wszak, jak szacuje jej autor, na świecie działa już ponad 400 tego typu skanerów (z czego w Polsce raptem 2).

Oprac. JK





**Wielkie zmiany,  
wielkie możliwości**

**Nowy ArcGIS 10**

Narzędzia Esri od 15 lat są najczęściej używanym rozwiązaniem GIS w Polsce. Na naszym oprogramowaniu pracują przedstawiciele wielu instytucji i branż. Od ochrony środowiska, przez służby bezpieczeństwa, administrację po infrastrukturę.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klienta, udoskonalamy swój produkt tak, aby praca była bardziej intuicyjna i umożliwiała szybsze dzielenie się danymi.

Dowiedz się, jakie możliwości ma nowy ArcGIS 10.  
**Sprawdź na [www.esripolska.com.pl](http://www.esripolska.com.pl)**

*ESRI - Spójrz na swoje dane przestrzennie*





Więcej szczegółów  
w dodatku NAWI nr21

## Stonex S9 II Odbiornik GNSS jakiego szukałeś



## Stonex S9 II - otwieramy nowe możliwości

**CZERSKI**  
SINCE 1928

Czerski Trade Polska Sp. z o.o.  
Wyłączne Przedstawicielstwo w Polsce firmy STONEX  
Al. Niepodległości 219, 02-087 Warszawa,  
tel. (22) 825 43 65, fax (22) 825 06 04

**STONEX**  
Simply Precise