MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

MAJ 2012

NR 5 (204) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059
CENA 20,38 ZŁ (w tym 8% VAT)

WIĘŹNIOWIE INTERPRETACJI

▶ Wywiad z Wojciechem Albińskim i jedno z jego afrykańskich opowiadań s. 14
▶ Zastosowanie LiDAR-u do opracowania map kolejowych s. 20
▶ Dobór kadr i organizacja pracy w administracji s. 32

tpi

TOPCON SOKKIA ■ www.tpi.com.pl ■ rozwiązania pomiarowe

SCES 047 SWISS CERTIFICATION QS ISO 9001

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

■ **51-162 Wrocław**
al. T. Boya-Żeleńskiego 69
tel./faks: (71) 325 25 15
wrocław@tpi.com.pl

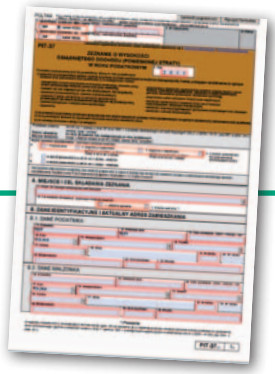
■ **60-577 Poznań**
ul. J. H. Dąbrowskiego 136
tel./faks: (61) 665 81 71
poznan@tpi.com.pl

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

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

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

Odkrycie Ameryki v.5.2



Każdy, kto miał do czynienia z realizacją projektu informatycznego, wie, że wszystkiego nie da się w nim z góry przewidzieć. Jeśli czegoś w ogóle można być pewnym, to tylko tego, że przeszkody się pojawią, a terminy i budżety zostaną przekroczone. Ale nawet biorąc poprawkę na takie doświadczenia, projekty realizowane przez naszą administrację publiczną należy uznać za wyjątkowe pod wieloma względami. Pod ostrą krytyką sformułowaną w raporcie „Państwo 2.0" zaprezentowanym przez Michała Boniego można by się podpisać obydwiema rękami (s. 4). Projekty za publiczne pieniądze prowadzone są bez głowy, zupełnie jakby celem było zmaksymalizowanie wydatków (czytaj zysków firm informatycznych), a nie zoptymalizowanie korzyści dla obywateli. Piszę to bez cienia przesady na podstawie gorzkich obserwacji. Budowany już chyba od 20 lat program do obsługi ZUS stał się skarbonką i przykładem dyktatu firmy wykonawczej. W zakresie geodezji można wskazać tworzenie przez ARiMR baz danych o działkach, które to bazy są użyteczne tylko dla tej jednej instytucji. Według wysokiej rangi urzędnika MRiRW bazy działek służące do pobierania pieniędzy (w ramach podatków, czyli EGiB) i do ich wydawania (LPIS) muszą być różne. Ta oryginalna myśl winna być uwieczniona na mosiężnej tablicy przy wejściu do resortu rolnictwa. Rządowy Geoportal też pozostawia wiele do życzenia. Do humoru z zeszytów szkolnych należy zaś komunikat, że prezentowane działki katastralne nie są zgodne z obowiązującym rozporządzeniem o ewidencji gruntów i budynków.

Pod koniec kwietnia chyba już trzeci rok z rzędu korzystałam z aplikacji e-Deklaracje do rozliczenia osobistego PIT-u. Oprogramowania zainstalowane rok temu na stacjonarnym komputerze wołało o aktualizację, ale po jej zakończeniu informowało o wystąpieniu błędu. I tak w kółko. Bez tej aktualizacji formularza wypełnić się nie dało. Żeby nie tracić czasu na odinstalowanie i ponowną instalację programu, załadowałam go od nowa na laptopie.

Niestety, informatyczne gnioty, na które wydano miliony złotych, otaczają nas z każdej strony. Jedna z rekomendacji wspomnianego raportu brzmi: „państwo może zmienić usługodawcę rozwiązań informatycznych, jeśli współpraca z nim nie gwarantuje oczekiwanych korzyści". I to jest dopiero odkrycie Ameryki. A więc po to powstało Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji!

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

W NUMERZE

PRAWO
Więźniowie interpretacji 8
Rozporządzenie ws. standardów technicznych wprowadza nowe porządki w geodezyjnych pomiarach satelitarnych. Zawarte w nim przepisy pozostawiają jednak wiele niejasności

WYWIAD
Teodolitem i piórem 14
Rozmowa z **Wojciechem Albińskim**, geodetą, który spędził 40 lat w Afryce, a od 10 lat pisze opowiadania
Szkoła na całe życie 40
Wspomina **Aleksander Grad**, uczestnik wypraw BARI do Kotoru w 1984 i 1986 roku
Tu są inne perspektywy 48
Rozmowa z **Tadeuszem Pankiem**, dyrektorem Zespołu Szkół Drogowo-Geodezyjnych i Licealnych w Jarosławiu

LITERATURA
Soweto – piątek wieczorem 17
Drukujemy jedno z opowiadań z najnowszej książki Wojciecha Albińskiego

TECHNOLOGIE
Komplementarny dla zdjęć 20
Firmy geodezyjne opracowują trójwymiarowe mapy do celów projektowych na potrzeby modernizacji polskich kolei. Czy oprócz wykorzystywanych dotychczas zdjęć lotniczych przydatny będzie im lotniczy skaning laserowy?
Co daje Trimble CMRx? 52

ORGANIZACJA
Kuźnia liderów postępu 26
20-lecie Polskiej Geodezji Komercyjnej, Warszawa, 13 kwietnia

PRAWO
Co po 7 czerwca? 30
Zestawienie rozporządzeń do Pgik

ADMINISTRACJA
Urząd doskonały 32
Jak powinien wyglądać dobór kadr, organizacja pracy oraz obsługa interesantów w jednostkach administracji geodezyjnej

BENTLEY GEOMAGAZYN 35

IMPREZA
Dahlta aktywna i kreatywna 43
Obchody 60-lecia Kół Naukowych Geodetów na AGH, Kraków, 19-20 kwietnia
Satelity w GIS i kartografii 59
XXI Szkoła Kartograficzna, Wrocław, 28-30 marca
W internecie można więcej 60
Druga konferencja „M@py w sieci", Sandomierz, 18-19 kwietnia

SZKOŁA
Ćwiczenie czyni mistrza 46
XXXIV Olimpiada Wiedzy Geodezyjnej i Kartograficznej, Jarosław, 12-14 kwietnia

HISTORIA
Po III rozbiorze 54
Proces wytyczania granic między zaborcami zakończyła demarkacja granicy austriacko-pruskiej. W Archiwum Głównym Akt Dawnych w Warszawie przechowywane są najcenniejsze dokumenty: protokoły, opisy graniczne i mapy

Miesięcznik geoinformacyjny GEODETA.
Wydawca: Geodeta Sp. z o.o.
Redakcja: 02-541 Warszawa
ul. Narbutta 40/20
tel./faks (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 Rosołek.
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)

Państwo 2.0 o projektach geodezyjnych

Wiele państwowych projektów informatycznych prowadzonych jest chaotycznie. Główne błędy popełniane przy ich realizacji to m.in.: brak kompleksowej wizji potrzeb użytkownika, skupianie się na sprzęcie zamiast na przyjaznym dla użytkownika oprogramowaniu, brak koordynacji między projektami realizowanymi w różnych resortach, brak przejrzystości w zamówieniach publicznych (szczególnie w procedurze „z wolnej ręki") czy brak analizy kosztów utrzymania projektu. O tym wszystkim przeczytamy w zaprezentowanym 23 kwietnia przez ministra administracji i cyfryzacji Michała Boniego raporcie „Państwo 2.0", który podsumowuje dotychczasowe efekty informatyzacji państwa i proponuje nowe podejście do tego tematu.

Na tym tle projekty związane z geodezją zdają się wypadać dobrze. Najwięcej problemów zdiagnozowano przy Informatycznym Systemie Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (**ISOK**). Jak napisano w raporcie, ze względu na napięty harmonogram istnieje ryzyko niezrealizowania głównego systemu w przewidzianym czasie. Ponadto do 2014 r. system obejmie tylko główne części Wisły i Odry, a duży popyt na produkty ISOK może wymusić rozbudowę infrastruktury do ich gromadzenia i udostępniania. Z kolei projekt **Geoportal 2** (ostatnio zwiększono jego budżet z 90 do 103 mln zł), w ocenie MAC przebiega zgodnie z harmonogramem i nie stwierdzono zagrożeń dla jego realizacji. Ma się więc zakończyć do 31 grudnia 2013 r. (ze względu na rozszerzenie przedsięwzięcia o budowę Uniwersalnego Modułu Mapowego termin ten wydłużono o rok). Zaobserwowano jednak, że GUGiK ma w jego przypadku problemy z poprawnym stosowaniem przepisów *Prawa zamówień publicznych*.

Zgodnie z planem realizowany jest także projekt pn. Georeferencyjna Baza Danych Obiektów Topograficznych (**GBDOT**) o wartości 170 mln zł. Aktualnie pokrycie Polski w największym stopniu uzyskano dla adresów (96%), granic (88%), „sieci ścieków" (87%), sieci dróg i kolei (82%), a w najmniejszym dla osnowy geodezyjnej (42%). Zbierane dane są na bieżąco zamieszczane w serwisie Geoportal.gov.pl. Baza ma być gotowa do końca 2013 r.

Resort administracji i cyfryzacji nie ma także uwag do projektu **TERYT 2** o wartości 45 mln zł, który ma być zrealizowany do końca czerwca br. Co więcej, na listę rezerwową Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka dopisano niedawno I etap projektu TERYT 3 (Rozbudowa systemów do prowadzenia rejestrów adresowych) o wartości 28 mln zł (maksymalne dofinansowanie ze środków unijnych ma wynieść niecałe 24 mln zł).

Raport „Polska 2.0" kończy się czterema rekomendacjami dla państwowych projektów informatycznych. Jedna z nich brzmi: „państwo jest neutralne technologicznie". Zdaniem MAC w dostępie do usług obywatel nie może być ograniczony tym, z jakiego systemu operacyjnego czy urządzenia korzysta, a państwo może zmienić usługodawcę rozwiązań informatycznych, jeśli współpraca z nim nie gwarantuje oczekiwanych korzyści dla obywateli.

JK

Organizacje za deregulacją

W siedzibie „Gazety Wyborczej" w Warszawie 16 kwietnia odbyła się debata pt. „Otwieracz zawodów" dotycząca likwidacji uprawnień zawodowych dla pierwszych 49 zawodów (docelowo ma ich być 230). W spotkaniu uczestniczyli: minister sprawiedliwości Jarosław Gowin (na fot. w środku), podsekretarz stanu w Ministerstwie Pracy i Polityki Społecznej Czesława Ostrowska oraz dyrektor Departamentu Strategii i Deregulacji Ministerstwa Sprawiedliwości Jarosław Bełdowski. Pytania zadawali przedstawiciele wszystkich zawodów, które mają być poddane deregulacji. Atmosfera debaty od początku była gorąca, a naprzeciwko budynku trwał protest taksówkarzy. W imieniu organizacji geodezyjnych

Waldemar Klocek, prezes Polskiej Geodezji Komercyjnej oraz firmy OPGK Olsztyn, stwierdził, że „jesteśmy za deregulacją". Polecił ministrowi zapoznanie się z opinią i materiałami przekazanymi przez cztery organizacje: PGK, GIG, SGP i SKP. I upomniał się o to, by projekt był konsultowany z branżą geodezyjną. W odpowiedzi minister Gowin zauważył, że nie jest możliwe zorganizowanie spotkania z przedstawicielem każdej grupy zawodowej, dlatego najlepszą drogą są konsultacje pisemne. Zapowiedział także, że odbędą się jeszcze debaty na ten temat. Na pytanie prezesa Klocka, dlaczego architekci zostali lepiej potraktowani w projekcie ustawy, stwierdził, że ten zawód znajdzie się na kolejnej liście do deregulacji. Wcześniej (30 marca) w siedzibie BCC w Warszawie minister spotkał się z przedsiębiorcami. Na pytanie GEODETY, jak zamierza przekonać środowisko geodetów do deregulacji, odpowiedział: „W Polsce istnieje kuriozalna sytuacja, jeśli chodzi o geodetów, bo jest, o ile sobie przypominam, siedem szczebli i na każdym szczeblu trzeba kończyć odpowiednie szkolenia, zdobywać odpowiednie certyfikaty. Mogę powiedzieć tyle: Niech polscy geodeci przyjrzą się temu, jak ten zawód funkcjonuje w innych krajach Unii Europejskiej, bo my w Polsce nie chcemy wymyślać prochu".

Tekst i zdjęcie Barbara Stefańska

Dr Tadeusz Jasiński

przeżywszy 70 lat,
odszedł po długiej i ciężkiej chorobie
7 kwietnia 2012 roku,

o czym z bólem zawiadamiają

żona z córkami, zięciami i wnuczkami
oraz przyjaciele

Fot. Przemysław Lisowski (KSAF)

Geo Azymuty 2012 rozdane!

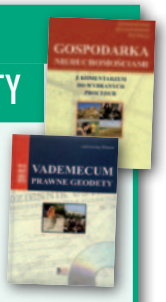
Wyłonienie przez studentów z całej Polski najwybitniejszych osobowości oraz dokonań w dziedzinie geodezji i kartografii w ubiegłym roku kalendarzowym było celem I edycji plebiscytu Geo Azymuty. Nominacji udzielały studenckie koła naukowe, a następnie studenci należący do Ogólnopolskiego Klubu Studentów Geodezji wybrali w głosowaniu zwycięzców.

Uroczysta Gala Finałowa prezentująca wyniki głosowania odbyła się w Auli Gmachu Głównego Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie 20 kwietnia. W uroczystości wzięli udział nominowani w 5 kategoriach, przedstawiciele OKSG oraz zaproszeni goście. Galę Finałową otworzyła projekcja filmu „Secrets of Earth" będącego podróżą po niezwykłych miejscach naszej planety. Na przemierzonej trasie studenci wytyczyli wcześniej wiele azymutów. Było to symboliczne nawiązanie do Geo Azymutów jako tych właściwych kierunków w polskiej geodezji i kartografii. Uroczystość recitalem uświetniła Dominika Kuzaj, która wystąpiła przy akompaniamencie Mateusza Hrynkiewicza. Galę przygotowaną przez studentów z Koła Naukowego Geodetów Dahlta poprowadzili pomysłodawcy plebiscytu Mirosław Marciniak oraz Agnieszka Brachucy. W poszczególnych kategoriach zwyciężyli: •**Geo Autorytet** – dr inż. Andrzej Jagielski, •**Geo Mentor** – SGP oddział w Krakowie, •**Geo Publikacja** – redakcja Geoforum.pl za cykl artykułów „Krótki wykład", •**Wydarzenie Geodezyjne** – firma Esri za GIS Day, •**Technologie Geodezyjne** – firma Softline za oprogramowanie C-Geo 2012.

Uroczystość rozdania nagród była częścią obchodów jubileuszu 60-lecia działalności Koła Naukowego Geodetów Dahlta pod patronatem JM Rektora AGH. W organizacji tego wydarzenia zasłużyli się również członkowie Komitetu Honorowego: prof. Konrad Eckes oraz poseł Aleksander Grad. Uroczystość odbyła się dzięki zaangażowaniu MGGP jako sponsora głównego oraz partnerów wydarzenia: firmy Softline z Wrocławia oraz OPGK z Opola. Patronat medialny sprawowała redakcja miesięcznika GEODETA oraz Krakowska Studencka Agencja Fotograficzna.

Mirosław Marciniak
(wiceprezes KNG Dahlta)

Wyniki konkursu Wydawnictwa Gall i GEODETY



W ogłoszonym na Geoforum.pl 12 kwietnia konkursie „Książka od Galla" nadeszło 208 zgłoszeń. Wśród uczestników, którzy przysłali wszystkie poprawne odpowiedzi (zaledwie 7 osób), rozlosowaliśmy nagrody książkowe: „Vademecum prawne geodety 2012" oraz „Gospodarka nieruchomościami z komentarzem...". Szczęśliwcami okazali się: **Mariusz Tomasiak** z Lubartowa, **Marta Jakóbczak** z Wrocławia, **Katarzyna Andrzejczak** z Lewina Kłodzkiego. Zwycięzcom gratulujemy. Nagrody przesłano pocztą.

Redakcja

Więcej na geodezję

W budżecie państwa na ten rok zapisano więcej środków na geodezję (w działach: 710 i 010) niż w roku poprzednim. Większy jest także budżet GUGiK. Ogółem na prace geodezyjne i kartograficzne wykonywane w 16 województwach zarezerwowano w budżecie centralnym 38,263 mln zł, podczas gdy w 2011 roku było to 35,569 mln zł. Biorąc pod uwagę wszystkie zadania, wojewodowie dostaną w tym roku prawie 5,5 mln zł więcej niż rok wcześniej (szczegóły w tabeli; w nawiasach podano wartości dla 2011 r.). Budżet GUGiK wzrósł z 23,537 mln zł do 30,747 mln zł, w tym 17,458 mln złotych ma pochodzić z projektów współfinansowanych przez UE. Zwiększono także kwotę na prace geodezyjne i kartograficzne prowadzone przez GUGiK (o ile w 2011 roku było to 6,744 mln zł, to w bieżącym przeznaczono na nie 21,2 mln zł). Przychody CODGiK określono na poziomie 12,9 mln zł, w tym przychody z prowadzonej działalności mają wynieść 8,88 mln zł.

JP

Budżety wojewodów na 2012 r. w porównaniu z rokiem 2011 [w mln zł]

Województwo	ODGiK	Prace geod. i kartogr.	Oprac. geod. i kartogr.	Prace. geod.-urządz. dla rolnictwa
dolnośląskie	3,114 (3,000)	2,353 (2,267)	0,461 (0,444)	4,961 (4,575)
kujawsko-pomorskie	–	1,289 (1,254)	0,172 (0,167)	0,822 (0,624)
lubelskie	–	2,354 (2,291)	–	5,839 (4,324)
lubuskie	2,083 (2,083)	2,152 (2,056)	0,360 (0,340)	0,756 (0,739)
łódzkie	–	3,870 (3,315)	–	0,727 (1,536)
małopolskie	–	1,240 (1,053)	0,872 (0,706)	2,256 (1,589)
mazowieckie	–	1,964 (1,917)	1,992 (1,043)	2,538 (2,856)
opolskie	–	1,111 (1,040)	0,103 (0,103)	1,309 (1,816)
podkarpackie	1,599 (1,721)	3,577 (3,446)	–	2,110 (1,400)
podlaskie	–	1,517 (1,432)	0,160 (0,184)	3,554 (3,578)
pomorskie	–	1,719 (1,719)	0,572 (0,572)	1,054 (0,880)
śląskie	3,057 (3,026)	2,723 (2,623)	0,483 (0,465)	3,335 (2,790)
świętokrzyskie	–	1,105 (1,095)	0,248 (0,250)	2,563 (2,553)
warm.-mazurskie	–	1,058 (1,012)	0,150 (0,150)	0,727 (0,700)
wielkopolskie	–	6,563 (6,119)	0,580 (0,520)	0,339 (0,707)
zachodniopomorskie	–	3,668 (2,930)	0,820 (0,670)	0,610 (1,496)
Razem	9,853 (9,830)	38,263 (35,569)	6,973 (5,614)	33,500 (32,163)

Inwentaryzacja cmentarza wygrywa

Z wyciężcami konkursu na najlepszy referat podczas VII Ogólnopolskiej Konferencji Kół Naukowych Studentów Geodezji zostali studenci UR w Krakowie: **Norbert Borsukiewicz**, **Marek Nalepa**, **Anna Pachnik** i **Wojciech Żydek**. Ich wystąpienie było zatytułowane „Inwentaryzacja cmentarza parafialnego Dobrego Pasterza w Krakowie jako podstawa integracji zasobów dla wspomagania zarządzania jego przestrzenią". Konferencja zorganizowana przez SKNG „Agrimensor" na Wydziale Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej w Gliwicach odbyła się w dniach 12-13 kwietnia. Wzięli w niej udział studenci kierunków geodezyjnych z całej Polski, tj. z: WAT, PW, UR w Krakowie, AGH, UP we Wrocławiu, UWM w Olsztynie oraz PŚ w Gliwicach. Spotkanie zostało objęte patronatem dziekana Wydziału Górnictwa i Geologii prof. Mariana Dolipskiego. Podczas konferencji w pięciu sesjach referatowych wygłoszono 21 referatów. Sesje prowadziła prezes OKSG Weronika Polnik, a wystąpienia były oceniane przez komisję, której przewodniczył prof. Jan Białek. Liczył się wkład autorów w przygotowanie prezentacji, w tym elementy badawcze, stopień wyczerpania tematu oraz jego użyteczność. Po zakończeniu imprezy odbyło się spotkanie OKSG, na którym podjęto decyzję, że gospodarzem kolejnej konferencji, która odbędzie się w 2013 roku, zostanie Koło Naukowe Geodetów z UR w Krakowie.

Fot. ze zbiorów WGiG PŚ

Michał Surmiak

Najlepsze prace dyplomowe nagrodzone

Na tegoroczny Konkurs na Najlepszą Pracę Dyplomową w zakresie geodezji i kartografii wpłynęło 11 propozycji z czterech uczelni. Jury przyznało nagrody autorom trzech najlepszych oraz dwa wyróżnienia.

Pierwszą nagrodą w wysokości 1,2 tys. zł uhonorowano **Izabelę Wilczyńską** z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu za pracę pt. „Technologia skaningu laserowego jako uzupełnienie procesu sporządzania map do celów projektowych" (opiekun dr inż. Jakub Szczepański). 900 zł przyznano **Agacie Kucharczyk** z Politechniki Warszawskiej za „Opracowanie koncepcji mapy do celów lotniczych dla Centralnej Szkoły Szybowcowej w Lesznie" (opiekun dr hab. inż. Dariusz Gotlib). Natomiast „Georeferencja bloku LiDAR" to tytuł opracowania, za które doceniono (700 zł) **Barbarę Aleksandrę Krystosik** z Politechniki Warszawskiej (opiekun dr hab. inż. Zdzisław Kurczyński).

Zdaniem jury na wyróżnienie zasłużyli z kolei: **Elżbieta Pastucha** z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie za pracę pt. „Ultrawysokorozdzielcza fotogrametryczna inwentaryzacja polichromii wczesnogotyckich z prezbiterium Bazyliki Katedralnej w Sandomierzu" (opiekun dr inż. Adam Boroń) oraz **Jacek Łukasiak** z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie za „Modelowanie topografii Marsa z danych laserowej altymetrii satelitarnej" (opiekun dr inż. Wojciech Jarmołowski).

Jury powołane na wniosek Komisji ds. Młodej Kadry Zarządu Głównego SGP obradowało 12 kwietnia w Jarosławiu w składzie: prof. Zofia Więckowicz (przewodnicząca), prof. Edward Kujawski, dr inż. Jakub Szczepański, dr inż. Marian Sołtys, dr inż. Janusz Walo oraz mgr inż. Eugeniusz Tes. Prace oceniano według kryteriów zawartych w regulaminie konkursu (wartość naukowa i/lub przydatność praktyczna, stopień trudności podjętego zadania, oryginalność rozwiązania, konstrukcja pracy, forma prezentacji).

dr inż. Janusz Walo

Scalanie po niemiecku w Małopolsce

W Urzędzie Marszałkowskim Województwa Małopolskiego 16 kwietnia odbyło się spotkanie poświęcone kompleksowemu i nowatorskiemu w skali kraju projektowi scalania gruntów w miejscowościach Niecieczа i Czyżów (gmina Żabno). W spotkaniu oprócz samorządowców województwa i gminy uczestniczyli także przedstawiciele Turyngii, gdyż całe przedsięwzięcie ma bazować na doświadczeniach zebranych w tym niemieckim kraju związkowym. Oba sołectwa wybrane zostały do pilotażowego programu ze względu na występujący na ich terenie duży potencjał rolny i stosunkowo dobrze prosperującą działalność gospodarczą. Przewidziany w programie obszar scaleniowy obejmuje 720 hektarów, z czego 610 ha to tereny rolne. Scalenia połączone zostaną z budową nowych dróg i zabezpieczeń powodziowych. Samorząd województwa wspólnie z gminą Żabno sięgnął po niemieckie rozwiązania w kwestii scaleń m.in. dlatego, że problemy własnościowe i kwestie dojazdu do pól występujące w Małopolsce są bardzo podobne do tego, z czym trzeba było się zmierzyć w Turyngii. Tam scalenia udało się wykonać w głównej mierze przy wykorzystaniu środków unijnych, po które również chce sięgnąć samorząd Małopolski. Eksperci z Niemiec we współpracy z przedstawicielami urzędu marszałkowskiego podzielili oba sołectwa, sugerując m.in., gdzie należy wykonać nowe drogi dojazdowe do pól. Koszt realizacji programu scaleń dla Niecieczy i Czyżowa oszacowano wstępnie na ponad 8,7 mln złotych.

Źródło: UMWM

Nowości w rejestrze TERYT

Od 24 kwietnia obowiązuje rozporządzenie Rady Ministrów z 30 marca 2012 r. **zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia, stosowania i udostępniania krajowego rejestru urzędowego podziału terytorialnego kraju oraz związanych z tym obowiązków organów administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego** (DzU z 16 kwietnia, poz. 403). Nowelizacja wprowadza obowiązek rozszerzenia wykazu nowo oddanych budynków i mieszkań o wskazanie, w którym obrębie ewidencyjnym i działce ewidencyjnej są położone. Dotychczasowy obowiązek przekazywania urzędom statystycznym wykazów oddanych do użytkowania budynków i mieszkań oraz ich ubytków na specjalnych formularzach zastąpiono obowiązkiem przekazywania ich w postaci elektronicznej (określono zakres zbieranych informacji). Uchylono też § 14, gdyż obecnie WINGiK nie prowadzi już rejestru granic i powierzchni jednostek zasadniczego podziału terytorialnego państwa w zakresie dotyczącym województwa.

AW

Nowi dziekani

Bieżący rok jest okresem wyborów nowych władz na uczelniach na kadencję 2012-16. Spośród wydziałów geodezyjnych pierwsze odbyły się na UWM, o czym pisaliśmy miesiąc temu. Funkcję dziekana Wydziału Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu 1 września br. obejmie **prof. Bernard Kontny** z Instytutu Geodezji i Geoinformatyki, obecny prodziekan wydziału (od 2005 r.). Zastąpi na tym stanowisku prof. Jerzego Sobotę.

Bernard Kontny urodził się 15 lipca 1957 r. w Brzegu. W 1982 r. ukończył studia na Wydziale Melioracji Wodnych, Oddziale Geodezji Urządzeń Rolnych Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Stopień naukowy doktora nauk technicznych w zakresie geodezji i kartografii uzyskał na Wydziale Geodezji i Urządzeń Rolnych ART w Olsztynie (obecnie UWM) w 1991 r. za pracę doktorską pt. „Koncepcja systemu pomiarów oraz geometrycznej analizy i interpretacji deformacji przestrzennych górotworu". Stopień naukowy doktora habilitowanego uzyskał w 2004 r. na tym samym wydziale na podstawie rozprawy pt. „Geodezyjne badania współczesnej kinematyki głównych struktur tektonicznych polskich Sudetów i Bloku Przedsudeckiego na podstawie pomiarów GPS". W 1982 r. został zatrudniony na stanowisku asystenta stażysty w Instytucie Geodezji i Zastosowań Matematycznych AR we Wrocławiu (obecnie Instytut Geodezji i Geoinformatyki). W 1986 r. został starszym asystentem, a w roku 1991 – adiunktem. Od 2007 r. jest zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego. Jest członkiem Komitetu Geodezji PAN (w tym Sekcji Geodynamiki Ziemi, Sekcji Sieci Geodezyjnych i Sekcji Geodezji Inżynieryjnej) Komisji Geodezji Satelitarnej Komitetu Badań Kosmicznych PAN oraz Komisji Neotektoniki Komitetu Badań Czwartorzędu PAN. W 2007 r. został odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi.

Z kolei kadencję dziekana Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej również 1 września rozpocznie **prof. Alina Maciejewska.** Na to stanowisko została wybrana 13 kwietnia, obejmując je po profesorze Witoldzie Prószyńskim (była jedyną zgłoszoną kandydatką). Będą ją w tym zadaniu wspierali prodziekani: ●dr hab. inż. **Dariusz Gotlib** – ds. nauki i rozwoju; ●dr inż. **Janusz Walo** – ds. nauczania; ●dr hab. **Paweł Bylina**, prof. PW – ds. studiów niestacjonarnych; ●dr inż. **Andrzej Pachuta** – ds. studenckich.

Prof. Alina Maciejewska jest absolwentką Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego (1976 r.). Stopień doktora z zakresu gleboznawstwa uzyskała w 1985 roku, stopień doktora habilitowanego z zakresu degradacji i rekultywacji gruntów – w 1994 roku, a tytuł naukowy profesora w 2000 r. Od 2009 r. kieruje Katedrą Gospodarki Przestrzennej i Nauk o Środowisku Przyrodniczym działającą w ramach WGiK PW. Jest autorką lub współautorką ponad 200 prac, 6 monografii, oraz 12 opracowań wdrożeniowych. Wypromowała trzech doktorów i wielu magistrów.

Źródło: UP we Wrocławiu, PW, BS

Osnowy w rozporządzeniu

14 kwietnia br. weszło w życie rozporządzenie ministra administracji i cyfryzacji **w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych** (DzU z 30 marca, poz. 352). Najważniejsze zmiany to:

●wprowadzenie nowego podziału osnów na rodzaje i klasy poprzez wydzielenie i opisanie osnowy fundamentalnej obejmującej punkty istotne dla przeniesienia i konserwacji państwowego systemu odniesień przestrzennych;

●włączenie dotychczasowych poziomych osnów szczegółowych II i III klasy do poziomej osnowy szczegółowej 2 klasy, włączenie dotychczasowych wysokościowych osnów podstawowych I i II klasy do podstawowej bazowej osnowy wysokościowej 2 klasy oraz włączenie dotychczasowych wysokościowych osnów szczegółowych III i IV klasy do szczegółowej osnowy wysokościowej 3 klasy;

●przyjęcie jednolitego pojęcia niwelacji dla wszystkich istniejących metod określenia wysokości punktu (niwelacji geometrycznej, satelitarnej, trygonometrycznej itd.);

●zastosowanie wspólnego dla wszystkich baz danych sposobu definiowania i opisu obiektów w języku UML;

●przyjęcie zasady, że punkt osnowy może mieć tylko jeden numer, nadawany w momencie założenia punktu, niezależnie od jego włączenia do różnych rodzajów osnów (numer jest nadawany w ramach obszaru o wymiarach 5' x 5').

Zgodnie z przepisami przejściowymi bazy danych podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych utworzone oraz aktualizowane na mocy dotychczasowych przepisów mogą być wykorzystywane do 31 grudnia 2013 r. W przypadku bazy szczegółowych osnów geodezyjnych termin ten wyznaczono na 31 grudnia 2014 r.

W ocenie skutków regulacji oszacowano, że wejście rozporządzenia w życie w ciągu 3-4 lat zwiększy wydatki z budżetu o 8-8,5 mln zł. Środki te będą niezbędne na modernizację bazy danych osnów. Z drugiej strony wymierne oszczędności ma przynieść: wprowadzenie elektronicznego obiegu dokumentacji, wykorzystanie stacji referencyjnych do pomiarów geodezyjnych, nałożenie obowiązku zakładania osnów wielofunkcyjnych, uproszczenie stabilizacji, a także rezygnacja z obowiązku sporządzania wstępnego projektu technicznego i gromadzenia zasobu przejściowego.

Tekst i zdjęcie Jerzy Królikowski

Więźniowie

Historia geodezyjnych pomiarów satelitarnych w Polsce będzie się dzieliła na okres przed i po wejściu w życie rozporządzenia ws. standardów. Jeszcze nie wiadomo jednak, który z tych porządków prawnych gorzej zapisze się w pamięci wykonawców.

Jerzy Królikowski

Systemy GNSS zrewolucjonizowały wyznaczanie pozycji. Dzięki nim to, co kiedyś pochłaniało wiele czasu i wymagało fachowej wiedzy, teraz można zrobić nieporównanie szybciej, prościej, a często i dokładniej. Po uruchomieniu państwowego systemu ASG-EUPOS zalety pozycjonowania satelitarnego doceniło również kilka tysięcy polskich geodetów, czego dowodem jest spory ruch u krajowych dystrybutorów sprzętu. Od pewnego czasu zarówno użytkownicy odbiorników geodezyjnych, jak i ich sprzedawcy alarmują nas jednak, że wykorzystanie tej niezwykle przydatnej i praktycznej technologii staje się w polskich warunkach coraz trudniejsze. Krajowe regulacje prawne, a przede wszystkim ich różnorodne, powiatowe interpretacje, znacznie ograniczają możliwości stosowania wszystkich opcji, jakie oferują nowoczesne odbiorniki i ich oprogramowanie.

W całej sprawie najciekawsze jest to, że gdy pomiary satelitarne dopiero wkraczały do Polski, praktycznie nie było problemów z ich przyjmowaniem w ośrodkach. A przecież do momentu wejścia w życie rozporządzenia *ws. standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych* (czyli 22 grudnia 2011 roku) w Polsce nie obowiązywały żadne przepisy regulujące wykonywanie pomiarów satelitarnych. ODGiK-i mogły posiłkować się jedynie projektem wytycznych technicznych G-1.12, a następnie zaleceniami technicznymi pt. „Pomiary satelitarne GNSS oparte na systemie stacji referencyjnych ASG-EUPOS" (wydanych w 2011 r.). Z biegiem czasu ośrodki zaczęły jednak coraz bardziej ograniczać dowolność w mierzeniu odbiornikiem GNSS – czasem było to uzasadnione, innym razem nie. Co jednak istotniejsze, w każdym powiecie wykonawca natrafiał na zupełnie inne wymogi. W jednym ośrodku dany typ pomiarów był uznawany za niedopuszczalny, a w sąsiednim przyjmowany bez mrugnięcia okiem. W niektórych powiatach niejasności w przepisach i zaleceniach interpretowano w porozumieniu z lokalnymi wykonawcami, w sąsiednich bez dyskusji narzucano własne interpretacje.

Ten satelitarny Dziki Zachód miało ukrócić rozporządzenie o standardach. Jak napisano w ocenie skutków aktu, miał on przede wszystkim wprowadzić jednolity standard wykonywania pomiarów w całej Polsce, a także uregulować stosowanie nowych technologii pomiarowych. Z naszych rozmów z geodetami wynika, że rozporządzenie przede wszystkim przyniosło spore zamieszanie w ośrodkach. Bywało, że przez kilka tygodni niemal całkowicie wstrzymało przyjmowanie pomiarów satelitarnych (i nie tylko tych) w oczekiwaniu na interpretację przepisów przez GUGiK. Później w części ośrodków sytuacja znacznie się poprawiła, a w innych wszystko wróciło do „normy", czyli narzucania własnych, powiatowych standardów.

O podanie konkretów poprosiliśmy wykonawców geodezyjnych oraz wybranych dystrybutorów sprzętu pomiarowego. Na wstępie nasi rozmówcy podkreślali, że „satelitarne problemy" to rzecz powszechna. Z tego względu, poza jednym wyjątkiem, unikaliśmy wskazywania konkretnych ODGiK-ów, by nie sprawiać wrażenia, że nieprawidłowości dotyczą wyłącznie pojedynczych powiatów. Drugi, równie smutny wniosek jest taki, że ani wykonawcy, ani dystrybutorzy na ogół nie są skorzy do podawania szczegółów swoich przejść z ośrodkami. Bywa bowiem tak, że urzędnik mści się na niepokornym geodecie, czepiając się np. użycia zbyt twardego ołówka. To samo dotyczy odwoływania się do wojewódzkiej inspekcji czy głównego geodety kraju. Abstrahując zresztą od ryzyka narażenia się powiatowemu inspektorowi, mało kto decyduje się na tę ścieżkę, bo jest ona czasochłonna, a za niezgłoszoną robotę nikt przecież geodecie nie zapłaci. Efekt jest więc taki, że powiatowe wytyczne są wciąż ważniejsze od ustaw i rozporządzeń, a GUGiK niewiele może z tym zrobić, bo o większości spraw po prostu nie wie.

Raportowanie

Przed 22 grudnia większość ośrodków, trzymając się zaleceń GUGiK, wymagała, by pomiary metodą RTK opisywać w formie tzw. raportów. Sensu sporządzania takiego dokumentu nie ma co podważać. Dzięki niemu inspektor może np. zweryfikować, czy pomiar prowadzony był przy odpowiedniej widoczności satelitów. Można oczywiście dyskutować, czy wszystkie pozycje wyszczególnione w zaleceniach były niezbędne, ale nawet mimo to sporządzanie raportu – przynajmniej w teorii – nie nastręczało geodecie wielu trudności. „Papierkową robotę" wykonywało za niego bowiem oprogramowanie do generowania raportów dołączane do odbiornika przez każdego szanującego się dystrybutora. Ale zalecenia techniczne nie stanowiły aktu powszechnie obowiązującego prawa. Każdy ośrodek tworzył więc własne wzory raportów, które mniej lub bardziej odbiegały od zaleceń GUGiK. Jak poinformował nas jeden z dystrybutorów, w wielu przypadkach te różnice dotyczyły przede wszystkim kwestii nazewnictwa, które w żaden sposób nie utrudniały inspektorowi kontroli danych pomiarowych. Żądano np., by zmienić kolejność kolumn albo zamiast terminów RMS 1D i 2D (figurujących w zaleceniach) użyć VRMS i HRMS. Czasem ingerencje miały bardziej merytoryczny charakter – ośrodki

interpretacji

żądały np., by przy pomiarach offsetowych (o których więcej w dalszej części) tworzyć w raporcie odrębną tabelę.

Dostosowanie raportu do lokalnych wymagań jest rzeczą banalną, ale jeśli geodeta musi pracować w różnych powiatach, modyfikowanie tych dokumentów lub też całego generatora oznacza stratę czasu i pieniędzy. Jeszcze gorzej mają dystrybutorzy sprzętu – ci sprzedają bowiem swoje oprogramowanie na całą Polskę. Część z nich deklaruje, że dostosowuje generatory do indywidualnych potrzeb ośrodka. Są jednak tacy, którzy nie mają zamiaru wydawać pieniędzy na informatyków, ale zamiast tego poświęcają swój czas, by przekonać urzędnika do wytycznych GUGiK-u. Tak czy inaczej, dystrybutor w tym mętliku traci konkretne pieniądze.

O to, jak sprawa raportów RTK wygląda po 22 grudnia, zapytaliśmy GUGiK. Wbrew temu, co niektórzy dystrybutorzy wciąż piszą na swoich stronach, ani zalecenia, ani projekt wytycznych G-1.12 nie mają żadnej mocy prawnej. Co więcej, w rozporządzeniu nie ma ani słowa o raporcie! Jak jednak tłumaczy urząd, w świetle nowego aktu odpowiednikiem tego dokumentu stał się dziennik pomiarowy wchodzący w skład operatu pomiarowego. Jego minimalny zakres informacyjny został określony w § 13 ust. 2 oraz § 71 ust. 6. Zgodnie z pierwszym przywołanym paragrafem powinien więc zawierać: numer punktu pomiarowego; datę wykonania sesji pomiarowej na punkcie; czas GMT i lokalny rozpoczęcia i zakończenia sesji pomiarowej; typ anteny i odbiornika GNSS użytego w sesji pomiarowej; wyniki pomiarów wysokości anteny; imię i nazwisko osoby wykonującej sesję pomiarową. Drugi paragraf definiuje zaś zawartość operatu technicznego. Urząd ocenia, że w świetle tak sformułowanych przepisów ośrodki nie mają żadnej podstawy prawnej do formułowania własnej wersji dzienników.

W tym miejscu aż korci, by zapytać, czy nie lepiej byłoby dołączyć do rozporządzenia wzór takowego dziennika. Można by nawet pójść dalej i śladem rozporządzenia o adresach opracować jeden, uniwersalny generator dzienników pomiarowych. GUGiK wyjaśnia jednak, że biorąc pod uwagę definicję danych obserwacyjnych w § 2 pkt 6 (a są to: kierunki, kąty, długości, różnice wysokości oraz przestrzenne wektory), nie ma takiej potrzeby. Urząd podkreśla ponadto, że przygotowując rozporządzenie, chciano uniknąć przeregulowania pomiarów geodezyjnych.

Z rozmów z wykonawcami i dystrybutorami wynika, że po 22 grudnia problem ten stał się wyraźnie mniej dokuczliwy. Niestety, wciąż są ośrodki, które żądają zmiany kolejności kolumn i innych tego typu modyfikacji. Otrzymaliśmy zresztą sygnały, że w niektórych powiatach problem dotyczy nie tylko metod kinematycznych, ale też statycznej.

Nie wszystko z satelitą

Odbiorniki geodezyjne, nawet te prostsze, już dawno przestały służyć wyłącznie do tego, by tylko stanąć na punkcie i wyznaczyć jego współrzędne. Dzięki zastosowaniu dodatkowych instrumentów oraz dobrego oprogramowania polowego możliwości technologii GNSS stały się o wiele szersze. Co jednak z tego, jeśli część nie jest przyjmowana do ośrodków.

Przykład z Mazowsza to wykonywanie offsetów – opcja dostępna niemal w każdej aplikacji polowej, przydatna szczególnie przy pomiarze punktów, na których nie da się stanąć z odbiornikiem. Jeden z geodetów pomierzył w ten sposób słupy, wykonując pomiary z dwóch stron każdego obiektu, ale ośrodek danych tych nie przyjął. Geodeta „przekonwertował" więc pomiary satelitarne na tachimetryczne, a te bez problemu zostały przyjęte do zasobu. Warto dodać, że wykonane w ten sam sposób satelitarne pomiary offsetowe (ale bez przeróbek) zostały przyjęte w innych mazowieckich ośrodkach.

Bardziej ogólnopolski charakter mają problemy z satelitarnymi pomiarami wysokościowymi, szczególnie powszechne przy inwentaryzacji uzbrojenia terenu. Tu odmowę przyjęcia danych ośrodki uzasadniają przede wszystkim obawą o niską dokładność pomiarów, i to mimo tego, że dokładność usługi NAWGEO w ASG-EUPOS w pionie powinna wynosić 5 cm, co do wielu prac w zupełności wystarcza. Jak zwierza się nam wy-

REKLAMA

konawca ze środkowej Polski, pewien urzędnik tłumaczył jednak, że zupełnie co innego usłyszał podczas jednego z wykładów na politechnice. A jeszcze inny – w co aż trudno uwierzyć – miał ponoć stwierdzić, że skoro satelity GPS latają tak wysoko, to jak mogą być dokładne. Skutek jest więc taki, że geodeta znów musiał przerabiać pomiary GNSS na tachimetrię. Warto zresztą zwrócić uwagę, że takie narzędzie stanowi specyfikę polskich aplikacji pomiarowych. Świadczy to o tym, że problem nie dotyczy wyłącznie pojedynczych powiatów, a robienie ośrodków „w balona" jest zjawiskiem powszechnym. Choć wykonawcy do takich kombinacji już przywykli, warto nazwać rzeczy po imieniu – składanie tego typu raportów to zwykłe oszustwo, za które geodetę mogą spotkać poważne konsekwencje. To, że niektóre ośrodki nie szanują prawa, nie może być wymówką do tego, by takie samo podejście miał również wykonawca.

Jak jednak uczciwie przyznaje jeden z naszych rozmówców, wina nie leży wyłącznie po stronie urzędników. Wykonawcy prac geodezyjnych często podchodzą bowiem ze zbyt dużą ufnością do pomiarów satelitarnych i bardzo łatwo popełniają szkolne błędy. Efekt jest taki, że do zasobu zgłaszane są dane nawet z kilkumetrowym błędem! Potwierdza to także ankieta przeprowadzona z naszej inicjatywy przez GUGiK wśród ODGiK-ów. Ośrodki zwracają bowiem uwagę, że geodeci oddają pomiary np. przy niewystarczającej liczbie widocznych satelitów, zbyt wysokim wskaźniku PDOP bądź nie wykonują pomiarów kontrolnych.

Co poeta miał na myśli?

Powyższe sprawy reguluje już nowe rozporządzenie i – jak pokazuje praktyka – odmowy przyjmowania pomiarów z ASG-EUPOS są coraz rzadsze, a jeśli już się zdarzają, to rozmowa z inspektorem ma dużo bardziej merytoryczny charakter. Zarówno wykonawcy, dystrybutorzy, jak i urzędnicy wciąż nie są jednak pewni, jak interpretować niektóre zapisy nowych standardów. Co istotniejsze, zwracają uwagę na to, że niektóre metody pomiarów satelitarnych zostały albo ograniczone, albo wręcz zabronione.

Przykład rozbieżnej interpretacji otrzymaliśmy z południowej Polski. Otóż na terenie jednego z powiatów z punktów osnowy pomiarowej założonej satelitarnie nie można zakładać punktów do pomiaru tachimetrem, co było często stosowanym rozwiązaniem np. w terenie zadrzewionym lub zabudowanym. Zamiast tego geodeta musi teraz szukać punktów osnowy III klasy, a odbiornik staje się niemal zupełnie bezużyteczny. I nie ma tu znaczenia, że punkt pomierzony GPS-em ma nieraz lepszą dokładność niż osnowa III klasy. Co ciekawe, sąsiedni powiat nie robi w tym względzie żadnego problemu! Jak wyjaśnia dr Ryszard Pażus, były dyrektor Departamentu Geodezji w GUGiK, a obecnie dystrybutor odbiorników GPS marki Azus, wprowadzenie takich ograniczeń wynika z błędnej interpretacji rozporządzenia. Jego zdaniem wyznaczenie położenia punktów osnowy pomiarowej serwisem POZGEO spełnia wszystkie kryteria metody sieci modularnych, a tę dopuszczają przecież przepisy rozporządzenia. Dr Pażus zwraca jednocześnie uwagę, że lepiej byłoby jednak, gdyby to i kilka innych zagadnień opisano w nowych standardach jaśniejszym językiem, ograniczającym tworzenie różnorodnych interpretacji.

Kolejnym satelitarnym mankamentem nowych przepisów jest zupełne przemilczenie pomiarów półkinematycznych, np. stop & go. W podręcznikach geodezji można przeczytać, że jest to metoda rzadko już stosowana. Wynika to z faktu, że w ciągu całej sesji pomiarowej niezbędna jest nieprzerwana łączność minimum z czterema satelitami. W zamian za pomocą jednoczęstotliwościowego odbiornika do pomiarów statycznych otrzymujemy jednak dokładne współrzędne punktu już po 1-2 minutach. Ta zaleta sprawia, że stop & go wciąż ma swoje grono zwolenników, również w Polsce, o czym można się przekonać na krajowych internetowych forach geodezyjnych.

Niektórzy dystrybutorzy zwrócili nam uwagę także na to, że rozporządzenie znacznie ogranicza łączenie pomiarów tachimetrycznych z satelitarnymi. Chodzi tu przede wszystkim o takie rozwiązanie, gdy zmotoryzowanym tachimetrem celujemy na tyczkę z pryzmatem oraz odbiornikiem RTK. Dołączony jest do niej także rejestrator, który zarządza pracą zarówno odbiornika, jak i tachimetru. Główny problem polega na tym, że położenie tachimetru nie jest ustalane bezpośrednio na podstawie punktów osnowy, lecz za pomocą wcięcia z punktów wyznaczonych odbiornikiem RTK. A po co tak komplikować pomiary? Ano, bo odbiornik GNSS umożliwia „odnalezienie instrumentu w układzie", a tachimetr zapewnia spójność geometryczną między tyczonymi punktami. Z tego względu rozwiązanie to jest często używane np. do precyzyjnego tyczenia.

Choć metoda ta wydaje się klasycznym przykładem sieci modularnej, GUGiK wyjaśnia, że w świetle nowego rozporządzenia ma ona ograniczone zastosowanie. Można jej bowiem użyć tylko w przypadku, gdy: punkty, na których stawiana jest tyczka lub tachimetr określono w nawiązaniu do co najmniej dwóch punktów osnowy poziomej; gdy punkty nawiązania i stanowisko są szczegółami sytuacyjnymi I grupy dokładnościowej oraz gdy brak jest punktów wskazanych w § 32 ust. 3 rozporządzenia; gdy stanowisko tachimetru zostało wyznaczone w ramach łącznego wyrównania z punktami pomiaru GNSS. Jak widać, możliwości korzystania z tej metody nad Wisłą są i były mocno ograniczone. Efekt jest jednak taki, że geodeta, który zainwestował niemałe pieniądze w taki zestaw, i tak będzie z niego korzystał, a operat „zmodyfikuje" tak, by był przyjęty do ośrodka. Mamy więc kolejny odcinek geodezyjnej ciuciubabki.

Zarówno w kwestii pomiarów stop & go oraz zintegrowanych, jak i w kilku innych przypadkach sygnalizowanych przez geodetów pomocny może być słynny już § 15 rozporządzenia. Głosi on, że oprócz metod, technologii i technik pomiarowych określonych w tym akcie można stosować także inne, które spełniają wymaganą w przepisach dokładność. Warunkiem jest przedstawienie przez wykonawcę opisu tychże rozwiązań wraz z matematyczną analizą dokładności danych obserwacyjnych. Idea tego przepisu jest jak najbardziej słuszna. Jako że postęp technologiczny w geodezji jest bardzo szybki, prawodawca nie będzie musiał nowelizować przepisów po każdych targach Intergeo. Problem w tym, że paragraf ten jest sformułowany dość ogólnikowo, co znów daje szerokie możliwości interpretacyjne. Nie wiadomo np., co konkretnie taki opis powinien zawierać, co to jest „matematyczna analiza dokładności" itp. Efekt jest więc nietrudny do przewidzenia. Technologię, którą ośrodek X zaakceptuje, sąsiedni odrzuci, i niewiele da się z tym zrobić. Tymczasem nieliczne jeszcze przykłady z terenu pokazują, że ośrodki unikają tego paragrafu jak ognia. Znamienny jest zresztą fakt, że w przywołanej wcześniej odpowiedzi GUGiK-u ws. pomiarów zintegrowanych TS+ GNSS słowem nie wspomniano o możliwości powołania się na § 15, choć wydaje się tu pasować „jak ulał".

To tylko kilka najważniejszych – w oczach geodetów – mankamentów nowych standardów. Generalnie wykonawcy podkreślają, że prawodawca podszedł do pomiarów satelitarnych ze zbyt dużą nieufnością. Jako przykład podawany jest np. § 12. 1. wymagający wykonania przy metodach RTK i RTN pomiaru kontrolnego na co najmniej dwóch punk-

tach osnowy oddalonych o nie więcej niż 5 km od terenu pomiarów. Jeszcze inni zwracają uwagę, że rozporządzenie powinno jasno precyzować, czy pomiary kinematyczne można stosować do zakładania osnowy pomiarowej, a jeśli tak, to na jakich zasadach?

Stacja referencyjna

Zupełnie innym przykładem satelitarnego absurdu są administracyjne ograniczenia w korzystaniu ze stacji referencyjnych. Mimo że w kraju funkcjonuje darmowa sieć ASG-EUPOS, coraz więcej przedsiębiorców decyduje się na alternatywny strumień poprawek. Jak sami tłumaczą, daje to przede wszystkim większą wiarygodność pomiaru, a często lepsza jest także dokładność. Własna stacja referencyjna zwykle znajduje się bowiem bliżej obszaru działania firmy geodezyjnej niż anteny ASG-EUPOS. A im odległość do odbiornika ruchomego mniejsza, tym mniejszy błąd pomiaru. Przewaga prywatnych stacji polega także na śledzeniu większej liczby systemów i sygnałów nawigacyjnych niż w sieci państwowej. Przed 22 grudnia 2011 r. korzystanie z własnego strumienia poprawek nie było w żaden sposób regulowane prawnie, nawet w zaleceniach GUGiK. W praktyce wykonawcy na ogół nie mieli jednak większych problemów z oddawaniem do zasobu pomiarów bazujących na prywatnych stacjach referencyjnych.

Rozporządzenie o standardach miało w tej kwestii wprowadzić większy ład, nie ograniczając jednak korzystania z takich rozwiązań. Zgodnie z § 10 własnych stacji można używać wówczas, gdy dane określające ich położenie włączono do PZGiK, a serwisy tego rozwiązania zapewniają osiągnięcie odpowiednich dokładności. W praktyce oznacza to, że współrzędne stacji muszą zostać zarejestrowane w ośrodku jako osnowa II lub III klasy. Co prawda – jak zwracają uwagę niektórzy dystrybutorzy – sformułowanie „współrzędne stacji" nie jest jednoznaczne (chodzi o miejsce zamontowania anteny czy jej centrum fazowe?), ale § 10 reguluje całą sprawę w sposób zwięzły i bez zbędnych komplikacji.

Tyle teoria. Praktyczny aspekt sprawy pokazuje próba rejestracji stacji firmy Czerski Trade Polska w Warszawie. W roli głównej znane z autorskich interpretacji przepisów stołeczne Biuro Geodezji i Katastru. Firma Czerski Trade Polska (CTP) już od ponad 8 lat korzysta z usytuowanej w centrum stolicy własnej stacji, która była jedną z pierwszych w Polsce, na długo przed ASG-EUPOS. Pod koniec 2010 r., czyli jeszcze rok przed wejściem w życie rozporządzenia o standardach, firma chciała zarejestrować współrzędne dwóch anten tejże stacji jako punkty osnowy II klasy. Jak tłumaczy Zbigniew Czerski, prezes CTP, ówcześnie obowiązujące prawo tego nie wymagało, ale pozwoliłoby to wykorzystywać stację do bardziej zaawansowanych pomiarów, np. wyrównywania sieci. Geodeta Warszawy wydał jednak decyzję odmowną z krótkim uzasadnieniem: stołeczni urzędnicy nie widzą konieczności zagęszczania osnowy w tym miejscu. Sprawę precyzuje zastępczyni dyrektora BGiK Maria Cichy. Jak wyjaśnia, w tamtym czasie prawo nie przewidywało możliwości korzystania z prywatnych stacji referencyjnych, ale wyłącznie z ASG-EUPOS. Warto jednak przypomnieć, że przepisy nie regulowały wówczas także korzystania z ASG-EUPOS. Owszem, były zalecenia, ale – co podkreśla GUGiK w liście do GEODETY – „nigdy nie stanowiły aktów prawa powszechnie obowiązującego". Jak wspomina Zbigniew Czerski, urzędnicy Ratusza twierdzili, że w sprawie rejestracji decyzję powinien podjąć GUGiK i wkrótce ma zostać wydane stosowne rozporządzenie. Jeszcze inną kwestią jest to, dlaczego w innych powiatach pomiary z użyciem prywatnych stacji były przyjmowane. Czy łamały one prawo czy tylko inaczej je interpretowały? Do tematu firma Czerski Trade Polska musiała jednak wrócić po 22 grudnia 2011 r. Także i tym razem spotkała się z odmową, tyle że z innym uzasadnieniem. Maria Cichy wyjaśnia, że w opinii stołecznego urzędu rejestrowanie w zasobie oraz wykorzystanie stacji referencyjnych nie było możliwe do 14 kwietnia br., czyli do wejścia w życie rozporządzenia ws. osnów. Ale akt ten wszedł już w życie. Czy oznacza to, że stacja CTP wreszcie będzie mogła w pełni służyć geodetom? Nic z tego! Jak tłumaczy Maria Cichy, wątpliwości BGiK budzi kwestia wymagań dotyczących serwisów prywatnych stacji. Brakuje obecnie jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, kto i według jakich kryteriów ma oceniać ich poprawność, a także, kto będzie odpowiedzialny za ich kontrolę. W związku z tym BGiK widzi pilną potrzebę, aby GUGiK zajął jednoznaczne stanowisko w tej kwestii.

Tymczasem, jeśli trzymać się interpretacji Adolfa Jankowskiego, byłego wieloletniego dyrektora Departamentu Nadzoru Kontroli i Organizacji Służby Geodezyjnej i Kartograficznej w GUGiK, sprawa jest prosta. Nowe przepisy nie dają starostom żadnych podstaw prawnych do odmowy włączenia do zasobu prawidłowych merytorycznie informacji o położeniu stacji referencyjnych (GEODETA 4/2012). Oczywiście, można w nieskończoność przerzucać się opiniami i ekspertyzami. Pytanie, dlaczego zarówno w tej, jak i w innych kwestiach (np. poruszanej na łamach GEODETY sprawie biegłego R.) stołeczne Biuro Geodezji i Katastru musi przyjmować interpretacje uderzające w wykonawcę.

Ale problem jest nie tylko w Warszawie. Jak wynika z informacji zebranych przez GUGiK, na 19 stacji wykorzystywanych w pracach geodezyjnych ich współrzędne

REKLAMA

Co z tym ASG-EUPOS?

Od dłuższego czasu geodeci uskarżają się na problemy z dostępem do poprawek NAWGEO w ASG-EUPOS, szczególnie w godzinach 11-15. Na forach internetowych czy w rozmowach z wykonawcami i dystrybutorami za ten stan rzeczy najczęściej winiony jest GUGiK. Przy okazji pytań ws. pomiarów satelitarnych poprosiliśmy więc Urząd o komentarz w tej sprawie. Z odpowiedzi wynika, że w godzinach szczytu z ASG-EUPOS korzysta do 650 użytkowników jednocześnie (na 6,5 tys. zalogowanych), co obciąża serwery maksymalnie w około 60%. Prowadzone okresowo testy wydajności pokazują, że system obliczeniowy ASG-EUPOS działa stabilnie nawet w godzinach szczytu. Zdaniem GUGiK-u problem leży więc po stronie operatorów telefonii komórkowej. Kłopoty z dostępem do poprawek występują bowiem także poza godzinami szczytu i często mają charakter lokalny, co warunkowane jest m.in. gęstością sieci nadajników oraz tym, że transmisja w technologii GPRS ma niższy priorytet niż rozmowy telefoniczne. W najbliższym czasie należy się ponadto spodziewać, że inicjalizację pomiarów będzie utrudniała także zwiększona aktywność Słońca, której skutki dla pomiarów GNSS można monitorować na stronie ASG-EUPOS.

zgłoszono do zasobu tylko w przypadku czterech! Położone są one w Łodzi, Międzyrzeczu Podlaskim, Oleśnicy i Zamościu, przy czym kilka innych jest w trakcie rejestracji (stan na 20 marca). Oznacza to, że w świetle nowych przepisów pomiary bazujące na pozostałych stacjach nie mogą być przyjmowane do zasobu. A warto zaznaczyć, że podana wyżej liczba stacji jest znacznie niedoszacowana. Tylko tych należących do krajowych dystrybutorów jest bowiem blisko 60! Co z pozostałymi? Niewykluczone, że część z nich umknęła badaniu GUGiK-u, większość jednak zapewne nie została zgłoszona do zasobu. Dlaczego? Niektóre ośrodki nie kontrolują jeszcze, czy wykorzystywana przez geodetę stacja jest w zasobie. Właściciele innych z góry zakładają natomiast, że nie będą ich rejestrować, bo emitowane poprawki nie będą wykorzystywane w pomiarach mających trafiać do ODGiK-ów. Nieoficjalnie wiemy też o przypadkach podobnych do przejść firmy CTP. Niestety, właściciele stacji, którzy mają problemy ze zgłoszeniem ich do zasobu, obawiają się nagłaśniania sprawy. Tak czy inaczej, z tego referencyjnego galimatiasu płyną dwa istotne wnioski: możliwości wykorzystania części krajowych stacji w pracach geodezyjnych są mocno ograniczone, geodeci winni więc zwracać szczególną uwagę, czy ich współrzędne przyjęto już do odpowiedniego ośrodka.

Warto w tym miejscu przypomnieć, że gdy rodziła się idea ASG-PL, zakładano, że system ten będzie miał zbliżoną koncepcję do swojego amerykańskiego odpowiednika. A tam prywatne stacje referencyjne na określonych zasadach mogą być włączane do państwowego systemu jako tzw. cooperative reference stations. Może pora pomyśleć o powrocie do tego pomysłu?

W poszukiwaniu winnego

Przed 22 grudnia w polskiej geodezji obowiązywał satelitarny Dziki Zachód. Z tego punktu widzenia akt prawny unifikujący prowadzenie pomiarów GNSS w całym kraju był jak najbardziej potrzebny. Prawodawca (czyli GUGiK) wyszedł z założenia, że należy uniknąć przeregulowania pomiarów, stąd w rozporządzeniu nie znajdziemy szczegółowych wytycznych dla każdej metody pomiarowej. Idea słuszna. Już na etapie konsultacji organizacje geodezyjne zwracały jednak uwagę, że w rozporządzeniu pominięto wiele rodzajów prac, a ogólnie sformułowane przepisy doprowadzą do konfliktów na linii ośrodek – wykonawca. Dlatego proponowali np., by do rozporządzenia załączyć wzory i przykłady różnego rodzaju dokumentów. GUGiK tłumaczył zaś, że byłoby to niezgodne z delegacją ustawową.

Przewidywania organizacji geodezyjnych, niestety, okazały się trafne, i to nie tylko w kwestii pomiarów satelitarnych. Z naszych rozmów z geodetami wynika, że po wejściu w życie rozporządzenia w wielu ośrodkach interpretacje przepisów zmieniały się jak w kalejdoskopie, a najczęstszą przyczyną tych zmian było uczestnictwo samorządowego urzędnika w szkoleniach dla służby geodezyjnej i kartograficznej. Pytanie, dlaczego nie można było przedłużyć vacatio legis i przeprowadzić ich jeszcze przed wejściem tego aktu w życie. Ilustracja tego, jak ośrodki nie radzą sobie z interpretacjami przepisów, pochodzi z południowej Polski. Gdy do jednego z tamtejszych ODGiK-ów przyszły wysłane za pośrednictwem GUGiK nasze pytania o stacje referencyjne, ośrodek, zapewne doszukując się jakiegoś haczyka, nagle przestał przyjmować pomiary wykonywane za ich pomocą!

Lektura geodezyjnych forów internetowych oraz rozmowy z wykonawcami pokazują, że nowe rozporządzenie nie ma dobrej prasy wśród geodetów, gdyż mocno skomplikowało prowadzenie pomiarów, nie tylko zresztą satelitarnych. Niektórzy żalą się, że konstruując nowe przepisy, złamano fundamentalną zasadę „nic o nas bez nas". Ale inni biją się w piersi i przyznają, że winni są nie tylko urzędnicy z GUGiK i ośrodków, ale także przedsiębiorcy. Wielu z nich zainteresowało się bowiem nowymi przepisami dopiero wtedy, gdy te weszły już w życie. Dotyczy to także dystrybutorów sprzętu. Niektórzy sami przyznają, że nie mieli kompletnie czasu, by choćby przejrzeć nowe regulacje. Jednak z drugiej strony był i taki dystrybutor, który w konsultacje mocno się zaangażował, tyle tylko, że w ich trakcie usłyszał pretensje, że lobbuje na rzecz swoich urządzeń.

Jak widać, przyczyn tego satelitarnego bałaganu jest wiele – począwszy od niejasnych przepisów przez zły tryb ich ustanawiania i konsultacji po ich dziwne powiatowe interpretacje, które czasem wynikają z niewiedzy, a innym razem z czystej złośliwości. Sprawa ta niech będzie dla nowego głównego geodety kraju dobrym studium przypadku ilustrującym, jakich błędów unikać przy regulowaniu pomiarów. Najważniejszym wnioskiem jest wymóg formułowania przepisów w sposób precyzyjny i zrozumiały, tak aby nie zostawiać wykonawcom i inspektorom zbyt dużego pola na swobodne interpretacje. Takie rozwiązanie ma oczywiście i wady. Pisanie przepisów będzie bowiem orką na ugorze wymagającą zaangażowania wielu ekspertów. Efektem ich pracy będą zaś opasłe rozporządzenia wymagające aktualizowania wraz z pojawiającymi się nowymi technologiami pomiarowymi. Niestety, w polskiej rzeczywistości geodezyjnej inna filozofia raczej się nie sprawdzi.

Kolejne wnioski są dużo łatwiejsze w realizacji. Należy przeznaczać zdecydowanie więcej czasu na konsultacje, a w ich trakcie z większą ufnością podchodzić do uwag przedsiębiorców. Jednocześnie wykonawcy i dystrybutorzy muszą bardziej interesować się powstającymi w GUGiK projektami. Ich lektura może i nie jest porywająca, ale złe przepisy przekładają się na konkretne straty firm pomiarowych, dystrybutorów sprzętu i całej gospodarki. Trzecia sprawa to konieczność organizowania szkoleń – zarówno dla samorządowców, jak i przedsiębiorców, i to najlepiej jeszcze przed wejściem w życie danego aktu. Nie muszą być to kosztowne i często dość nudne konferencje. Wystarczy ogólnodostępne forum internetowe czy kursy e-learningowe. Pomysłem godnym rozważenia byłoby choćby szczegółowe objaśnianie nowych regulacji „ludzkim językiem" na stronie GUGiK zamiast krótkich notek napisanych prawniczym żargonem. Bez zmiany podejścia do stanowienia prawa geodezyjnego relacje w trójkącie GUGiK-samorządy-wykonawcy nadal będą bazować na wzajemnej wrogości. A specjalistyczne pomiary satelitarne są w tej kwestii tylko wierzchołkiem góry lodowej.

Jerzy Królikowski

PENTAX GPS
G3100-R1

WYZNACZA NOWĄ JAKOŚĆ

Technologia przyszłości dostępna już dziś
Zasilany na zmianę dwiema bateriami
GPS i Glonass w standardzie
UHF nadawczo - odbiorczy
Odporny IP 67
Pamięć SD

GEODEZJA SYSTEMOWO

GEOPRYZMAT

www.geopryzmat.com

ul.Wesoła 6 05-090 Raszyn tel. 022 720 28 44

Teodolitem i piórem

Rozmowa z WOJCIECHEM ALBIŃSKIM, geodetą, który 40 lat spędził w Afryce, a od dziesięciu pisze opowiadania

BARBARA STEFAŃSKA: Polska lat 60. i obecna to dwie różne rzeczywistości. Jakie zmiany dostrzega pan po powrocie do kraju?

WOJCIECH ALBIŃSKI: Niewiele się zmieniło, za mało. Język jest trochę inny, np. weszły do użytku takie słowa, jak „fajnie", „dobra, dobra".

Jak pan wspomina studia geodezyjne na Politechnice Warszawskiej?

Bardzo dobrze. To był przyjemny okres. Miło wspominam doktora Kazimierza Bramorskiego oraz kolegów Gralińskiego i Sławińskiego.

Dlaczego wybrał pan ten kierunek studiów?

Wydawało mi się, że wykształcenie geodezyjne pozwoli mi podróżować i poradzić sobie w każdej sytuacji. I rzeczywiście, na początku bardzo dużo jeździłem po polskich wsiach, PGR-ach. Ogromnie mnie to cieszyło, że poznałem kraj od podszewki. Zatrudnienie znalazłem w Wojewódzkim Urzędzie Rolnictwa oraz w firmie Hydroprojekt.

W czasie studiów publikował pan w znanym dwutygodniku literackim „Współczesność". Dlaczego po tym wczesnym starcie przestał pan pisać?

Pisanie było moim hobby. Nie myślałem, że stanie się centralną linią życia. Ale po latach przyjaciele, szczególnie redaktor Marek Nowakowski, namówili mnie, żebym ponownie zaczął publikować.

W jaki sposób znalazł się pan za granicą w 1963 roku?

Pojechaliśmy z żoną na wycieczkę do Francji i nie wróciliśmy. Zatrzymaliśmy się na kilka lat w Szwajcarii. Tam przypadkiem udało mi się znaleźć pracę. Zwiedzaliśmy pewnego razu Genewę, piękne miasto, z dwoma przygodnie spotkanymi znajomymi. Jeden z nich zwrócił uwagę na szyld z napisem „Pierre Gilbert, géomètres officiel", czyli mierniczy przysięgły. Wszedłem do tej kamienicy z czasów Kalwina i moim łamanym francuskim porozmawiałem z właścicielem firmy. Powiedział: Dobrze, pracuj u mnie. Bardzo mnie to zaskoczyło, ale otworzyła się przede mną wielka szansa. Zostałem zatrudniony przy pracach katastralnych. Wówczas wykorzystywaliśmy jeszcze dalmierze optyczne. A poza tym nauczyłem się francuskiego i teraz bardzo lubię ten język.

Co skłoniło pana do wyjazdu do Afryki?

Pomyślałem, że warto byłoby rozejrzeć się po świecie. Zawsze mnie ciągnęło do szerokich przestrzeni, pod warunkiem że nie będzie to gorąca i wilgotna Afryka równikowa. Nawiązałem kontakty korespondencyjne z rządowym departamentem geodezji w Beczuanaland, czyli dzisiejszej Botswanie, i pewnego dnia przysłano mi zawiadomienie, że potrzebują geodety, gdyż właśnie tworzą centralne biuro geodezyjne w stolicy – Gaborone.

Jak się pan tam dostał?

Płynąłem okrętem z południa Hiszpanii do Kapsztadu w Republice Południowej Afryki. Rejs trwał dwa tygodnie. Ciekawostką było to, że na statku trzeba było mieć strój wieczorowy, żeby zjeść kolację, jak w starych filmach. Zabrałem ze sobą samochód z Genewy i – ku mojemu zdziwieniu – nie były do jego przewiezienia potrzebne żadne papiery ani w Hiszpanii, ani w Afryce. W Kapsztadzie wsiadłem do samochodu i przejechałem przez całą Afrykę Południową, kierując się do Botswany.

Jakie prace wykonywał pan w Botswanie?

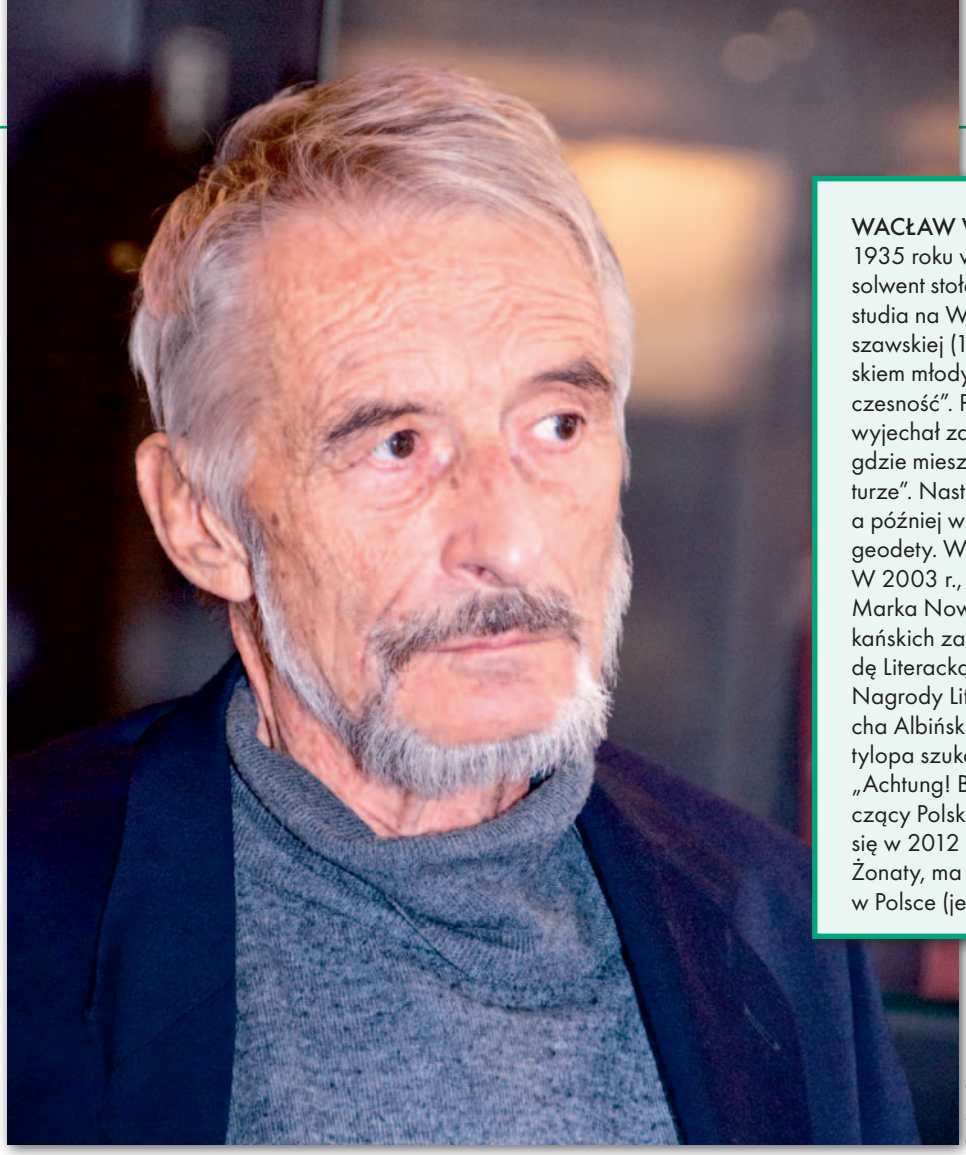
Już przed moim przyjazdem zbudowano punkty triangulacyjne, a moją pierwszą pracą było pomierzenie całej tej sieci teodolitem Wild T3. Ponieważ w ogóle nie było map, jako podkład służyły szkice, na których ktoś narysował trochę kresek. Nie było tam ani jednego miejscowego geodety, nie było nawet lekarza. Byłem jedynym białym w ekipie, pracowali ze mną czarni robotnicy, bardzo przyzwoici i przyjacielscy. Porozumiewaliśmy się po angielsku. W Botswanie spotkałem się z dużą serdecznością. Kiedy powiedziałem, że chciałbym uzyskać dyplom licencjonowanego geodety, to go otrzymałem.

Dostaliśmy też domek. Natychmiast zjawił się ogrodnik chętny do pracy, gdyż wśród ludności rozeszła się wieść, że przyjechał ktoś nowy. Przyjąłem go, zatrudniliśmy też służącą w eleganckim fartuszku. To były doskonałe warunki do wychowywania dzieci, a my akurat mieliśmy małe dziecko.

Poza tym w Botswanie, co trzeba pochwalić, panuje system demokratyczny

Fot. z archiwum Wojciecha Albińskiego

Wojciech Albiński, Botswana, lata 60.



Fot. Jerzy Przywara

WACŁAW WOJCIECH ALBIŃSKI – urodził się 27 stycznia 1935 roku we Włochach (obecnie dzielnica Warszawy), absolwent stołecznego liceum im. Wojciecha Górskiego, ukończył studia na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej (1957 r.). W czasie studiów związany ze środowiskiem młodych pisarzy, którzy założyli pismo literackie „Współczesność". Publikował w nim wiersze i felietony. W 1963 r. wyjechał za granicę: najpierw do Paryża, potem do Genewy, gdzie mieszkał do 1969 r. Publikował także w paryskiej „Kulturze". Następnie wyruszył do Afryki. Mieszkał w Botswanie, a później w Republice Południowej Afryki, wykonując zawód geodety. W 2010 roku powrócił na stałe do Polski.
W 2003 r., dzięki staraniom kolegi z czasów młodości pisarza Marka Nowakowskiego, ukazał się tom jego opowiadań afrykańskich zatytułowany „Kalahari". Książka otrzymała Nagrodę Literacką im. Józefa Mackiewicza i została nominowana do Nagrody Literackiej „Nike". Kolejne tomy opowiadań Wojciecha Albińskiego to: „Królestwo potrzebuje kata" (2004), „Antylopa szuka myśliwego" (2006), „Lidia z Kamerunu" (2007), „Achtung! Banditen!" (2009) – jedyny zbiór opowiadań dotyczący Polski. Najnowsza książka „Soweto – my love" ukazała się w 2012 roku nakładem wydawnictwa W.A.B.
Żonaty, ma dwóch synów, jeden z nich mieszka w RPA, drugi w Polsce (jest rzeźbiarzem).

i nikt nikogo nie morduje. No i są tam cudowne zwierzęta: antylopy, gazele, słonie, żyrafy.

Jak długo mieszkał pan w Botswanie?

Parę lat, ale potem ciągle tam jeździłem, gdyż Gaborone leży zaledwie 30 km od granicy z RPA.

W Republice Południowej Afryki też dostał pan dom?

Nie, tam nic nikomu nie dawano. Ale wybudowanie domu nie było takie trudne. Na suchej ziemi wystarczą płytkie fundamenty. Mieliśmy więc duży dom, był też ogrodnik, psy. Tam jest to przeciętny standard życia. Człowiek bardzo łatwo się do tego przyzwyczaja.

Dlaczego zdecydował się pan zatrzymać na dłużej w RPA?

To rozwinięty, cywilizowany kraj. W Johannesburgu, gdzie się osiedliłem, jest zielono, przyjemnie. To miasto przypomina mi nawet Genewę. Pierwszą pracę w RPA dostałem od rady miasta, a były to bardzo dobrze płatne pomiary osiadań. Wybudowano tam autostrady, a przy wiaduktach co kilkadziesiąt metrów postawiono potężne postumenty, służące do kontroli osiadania i przemieszczeń, bo pod ziemią były kopalnie złota. Sprawdzałem więc, czy nie ma jakichś niespodziewanych zmian. Zleceniodawca powiedział mi: Idź i mierz, jak chcesz, byle było dobrze. Nie było bowiem żadnych przepisów mówiących, co i jak robić.

Potem pracował pan jako wolny strzelec?

Tak, i nie brakowało mi zleceń. W Południowej Afryce profesja geodety jest bardzo szanowana, gdyż wszystko, co dotyczy ziemi, jest dla Burów [potomków europejskich kolonistów – przyp. red.] rzeczą świętą. Mierzyliśmy przy użyciu wildowskiej aparatury. Potem kupiłem wspaniałą maszynę elektroniczną – dalmierz Wilda, który był niezawodny.

W RPA byli miejscowi geodeci, nawet istniał związek geodetów. W ekipie miałem czarnych pracowników, ale potem pojawiali się też biali, np. przyjechał do mnie na pół roku z Polski Andrzej Świątek.

Otrzymał pan południowoafrykańskie obywatelstwo?

Tak, po czterech latach. Wówczas w RPA obowiązywał apartheid, białym łatwo było je otrzymać.

Przyjechał pan do RPA, gdy panowała tam polityka segregacji rasowej. Jak to wyglądało na co dzień?

Fot. z archiwum Wojciecha Albińskiego

Wojciech Albiński, Botswana, lata 60.

Fot. Jerzy Przywara

Spotkanie z czytelnikami w Klubie Absolwenta Politechniki Warszawskiej, 24 kwietnia 2012 r.

Przyjmowałem tę sytuację taką, jaka jest, z dobrodziejstwem inwentarza. Myślałem: Nie będę krytykować, jestem gościem. Mnie też obowiązywały te prawa. Apartheid wynikał z faktu, że biali nie chcieli zniknąć wśród czarnych, których było dużo więcej.

Istniała wzajemna wrogość widoczna na co dzień?

Nie. Tamtejsza ludność jest pogodna. Wystarczy kogoś zapytać o drogę i już nawiązuje się przyjemna konwersacja. Dlatego łatwo było się tam zadomowić. Uderzyło mnie po powrocie, że w Polsce ludzie się nie uśmiechają, pani redaktor jest wyjątkiem, a tam wręcz przeciwnie. Jeśli Afrykańczyk się nie uśmiecha, to znaczy, że coś jest niedobrze.

Botswana

Powierzchnia 582 tys. km kw., ludność: 2 mln, stolica: Gaborone, większą część powierzchni kraju zajmuje półpustynna kotlina Kalahari; do 1966 r. protektorat angielski pod nazwą Beczuana.

Republika Południowej Afryki

Powierzchnia 1,219 mln km kw., ludność: 50,6 mln, stolica: Pretoria, języki urzędowe: angielski oraz 10 języków lokalnych.
W XVII i XVIII wieku osiedlali się na tych terenach Burowie – głównie holenderscy koloniści. Pod koniec XIX wieku wybuchły wojny pomiędzy Burami a Brytyjczykami (wojny burskie). W 1910 r. utworzono Związek Południowej Afryki, będący dominium brytyjskim. W 1961 r. powstała niepodległa Republika Południowej Afryki. W RPA od początku lat 50. aż do początku lat 90. XX wieku obowiązywał bazujący na segregacji rasowej system apartheidu, dyskryminujący czarną ludność. Pierwszym czarnoskórym prezydentem kraju został w 1994 r. zasłużony w walce z apartheidem Nelson Mandela.

Ale w pana afrykańskich opowiadaniach pojawia się dużo konfliktów, przestępczości.

Tak, to jest paradoks. Z jednej strony groza, oczekiwanie, że apartheid musi się z skończyć, a z drugiej – wesołość, otwartość, przyjemne kontakty międzyludzkie. System segregacji rasowej był nie do utrzymania. Napisy „Tylko dla białych" np. na restauracjach raziły. To było paskudne i, oczywiście, rodziło bunty.

W byłych koloniach niemieckich czy francuskich przed ich upadkiem obowiązywały podobne zasady, ale jeśli Murzyn był porządnie ubrany i zachowywał się spokojnie, to nikt go nie wyprzaszał. Burowie wszystko kategoryzują, i to się przekładało na różne sfery: administrację, wygląd gospodarstw, życie codzienne.

A jak się zmieniła sytuacja po zniesieniu apartheidu?

W RPA ludzie biali i czarni żyją w zgodzie, choć układy diametralnie się zmieniły. Te zmiany polityczne nie przekładają się jednak na żądzę zemsty. To jest zupełnie naturalny układ, że biały jest pracodawcą, więc nadal są czarni ogrodnicy. I cieszą się, że mają pracę.

Czy historie przedstawione w pana opowiadaniach są prawdziwe? Każdy z bohaterów ma swój pierwowzór w rzeczywistości?

Do pewnego stopnia tak. W każdym razie są to wiarygodne sytuacje, z życia wzięte. Nie chciałem fantazjować. Bo po co? Życie jest wystarczająco bogate.

Inżynier Albert pojawiający się w kilku opowiadaniach tomu „Soweto – my love" to pan?

Jeśli mierzy, to na pewno ja.

Jak to się stało, że 10 lat temu chwycił pan za pióro?

Chodziło mi to po głowie. Muszę pisać, bo coś się układa, coś człowieka zaskakuje, bo taka jest prawda o danej rzeczy czy sytuacji. Potem ujmowałem te myśli w formę literacką, żeby dało się to czytać.

Gdzie się pan nauczył pisania?

Sposobu ujmowania rzeczywistości w słowa nauczyłem się, słuchając kaset z angielskimi klasykami. Angielski jest piękny. Podobała mi się zwięzłość tego języka. A przeskoczenie z jednego języka na drugi przestało być dla mnie problemem, mogę zacząć mówić po angielsku czy francusku, a skończyć po polsku. Najważniejsze jest to, co chce się powiedzieć.

Czy pana opowiadania będą tłumaczone na inne języki?

Ostatnio ktoś bardzo chce przetłumaczyć na angielski wszystkie moje książki.

Pana twórczość jest osadzona w rzeczywistości RPA. Nie kusiło pana, żeby wprowadzić wątki polskie?

Jedną książkę napisałem o Polsce, o powstaniu warszawskim, na podstawie tego, co pamiętam z dzieciństwa.

Jak długo pisze pan jedną książkę?

Około roku, długo i powoli. Do ostatniego momentu sprawdzam i poprawiam tekst. Ale kiedyś trzeba skończyć, bo inaczej można by przestawiać słowa w nieskończoność. A potem wyrzucam to z pamięci. Teraz wyjdzie nowe, poprawione wydanie mojej książki „Kalahari". Ja nie chciałem jej poprawiać, zostawiłem to zadanie redaktorom.

Czuje się pan bardziej Polakiem czy mieszkańcem RPA?

Oczywiście, że Polakiem. Powoli cały ten poprzedni okres, 50 lat, zaciera mi się w pamięci. Ale i tu, i tam jestem u siebie, chociaż coraz mniej chce mi się podróżować.

Co pana skłoniło do powrotu?

Zacząłem przyjeżdżać na krótkie okresy do Polski po publikacjach moich kolejnych książek. Coraz mniej łączyło mnie z Afryką, a coraz więcej z Polską. Tutaj mam krewnych. W 2010 roku zamieszkałem w Warszawie.

Rozmawiała Barbara Stefańska

Fot. z archiwum Wojciecha Albińskiego

Wojciech Albiński – opowiadanie z tomu „Soweto – my love"

Soweto, piątek wieczorem

Piątek, piąta. Późno, bardzo późno... Aby uniknąć utknięcia pod światłami albo na skrzyżowaniu, każdy się spieszył. Chmury kurzu przesłoniły eternitowe dachy domów, dwupasmowe jezdnie stały się za wąskie. Złościło to właścicieli Soweto taxis i skłaniało do bardziej ryzykownej jazdy. Furgonetki wyprzedzały „na trzeciego" i wymuszały pierwszeństwo. Nikt z nimi nie dyskutował. To właśnie one najczęściej wypadały z asfaltu i opryskiwały błotem idących wzdłuż drogi. Przechodnie uciekali na pobocze, a często byli spychani do rowów.

Sfora psów próbowała przebiec przez jezdnię. Dwa się cofnęły, inne podjęły ryzyko. Słychać było, jak chude grzbiety uderzają w podwozia przejeżdżających samochodów. Na obie strony potoczyły się pokrwawione kłębki skóry i sterczące z nich kości.

Albert i jego ekipa znaleźli się wśród opuszczających miasto. Zrobiło się późno, jednak niełatwo było zebrać statywy ze stanowisk, zapakować teodolit i poukładać w skrzyni drobne narzędzia. Ale przede wszystkim dokończyć pomiary. Fala kurzu, wyglądająca jak mgła, gęstniała i dopatrzenie się w lunecie małego punktu triangulacyjnego sprawiało coraz więcej trudności.

Naprzeciw już się rysowała fala autobusów. Soweto taxis i prywatne wozy transportujące robotników do domów ciągnęły za sobą kurz uliczny, zjeżdżały na pobocza dróg i podnosiły jasne, wirujące w powietrzu zasłony.

Znaki orientacyjne, jak Northcliff Water Tower i kilka okolicznych wzgórz, szybko stawały się niewidoczne, pozostawało więc trzymać się drogi. A wtedy wystarczył jeden błąd, by zamiast na Diepkloof Highway albo znajomej Potch Road znaleźli się w środku Soweto, na Lilas Road, Rose Avenue czy wśród monotonnie ponumerowanych lst Street, 2nd Street, 3rd Street... Dobrze orientujący się w geografii Soweto wiedzieli, które dzielnice są bezpieczne, wiedzieli też, o jakiej porze dnia i nocy obcy nie powinni się tu pokazywać. W piątek wieczorem na pewno lepiej jest od Soweto trzymać się z daleka.

Albert nie pragnął przygody, jaka zdarzyła mu się kilka miesięcy temu. Odłączył się wtedy od swojej ekipy i ruszył na poszukiwanie stosownego miejsca na nowy punkt triangulacyjny. Znalazł się wśród niskich domków, mijał zarośnięte i nieoznaczone płotami podwórka.

– Money – nagle usłyszał natarczywy głos. Obok niego wyrosło dwóch mężczyzn w granatowych drelichach. Ten z lewej strony przyłożył mu nóż do żeber. Albert skupił się na wyglądzie noża. Było to ostrze krótkie, szerokie, owinięte w szmatę, nie wiadomo nawet, czy nie własnej roboty. Powoli odpiął guzik z przodu koszuli. Zaszeleściło kilka banknotów, wręczył je właścicielowi noża. Spostrzegł, że drugi napastnik też jest uzbrojony w nóż. Machali mu przed oczyma ostrzami.

– To wszystko, co masz? – padło pytanie.

– Wszystko...

– I nie oszukujesz nas?

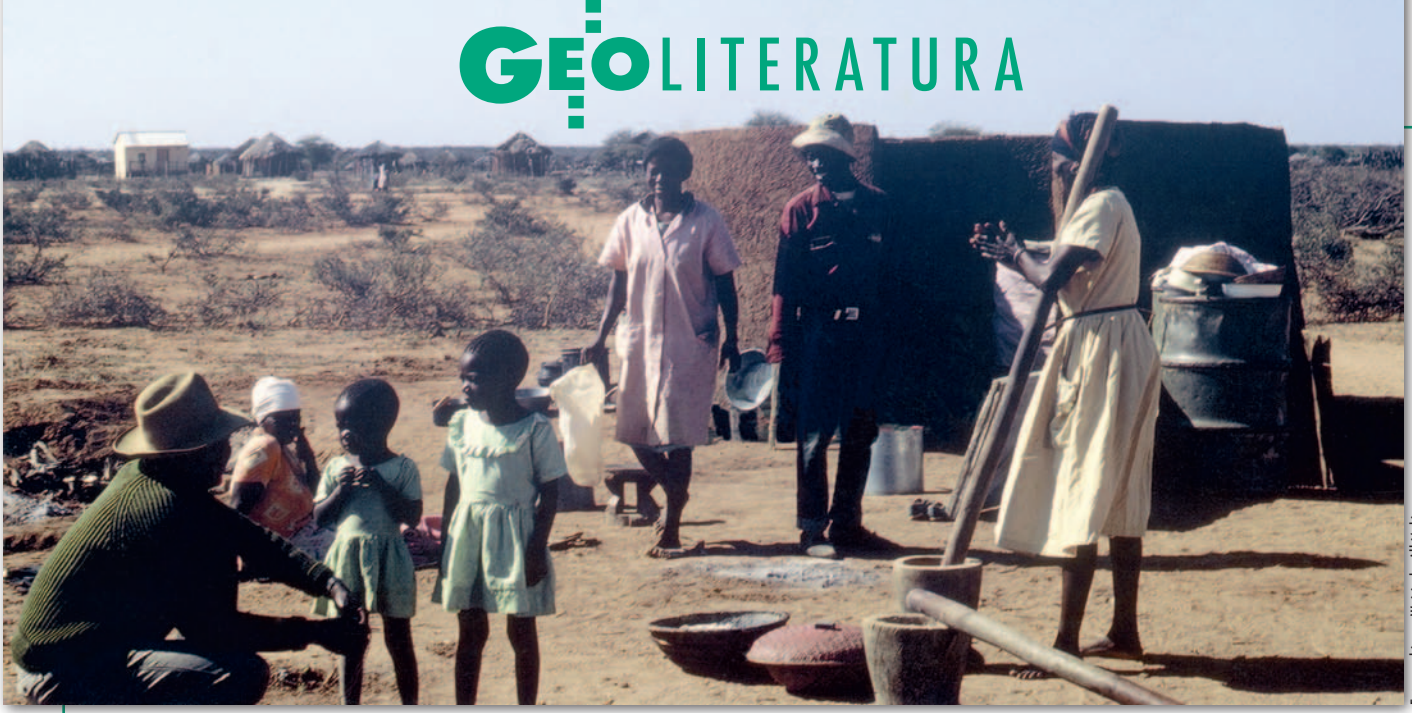
Precyzyjnym cięciem otworzyli mu drugą kieszeń.

– Kłamczuszek! A to co?

Pokazał się duży banknot, a na ziemię posypało się kilka monet.

– Chciałeś nas oszukać... – zawstydzali swoją ofiarę.

Mijali długie parterowe bloki z czerwonej cegły. Były to hostele dla pracowników kopalń i zakładów przemysłowych rozsianych wzdłuż całego East and West Rand. Przed budynkami na żelaznych piecykach węglowych kobiety gotowa-



Fot. z archiwum Wojciecha Albińskiego

ły *pap*. Uchylały pokrywy cynowanych garnków i mieszały ciężką białą masę drewnianymi łyżkami. Szary sos z mięsa i cebuli bulgotał w emaliowanych garnkach. Opodal zatrzymywały się elektryczne pociągi, wylewał się z nich tłum robotników w granatowych drelichach i białych kaskach. Pracownicy kopalni złota. Kolebiąc się z boku na bok, zajeżdżały ochlapane błotem wozy – była to także stacja docelowa autobusów.

Kenneth i Banana, pracownicy Alberta, pochodzili z Zululandu. Obaj mieszkali na jego posiadłości położonej na północnym skraju Johannesburga. Była to dzielnica zaklasyfikowana jako „biała". Teoretycznie nie mieli prawa tam przebywać, ale nikt formalnościami się nie kłopotał. Osiemdziesiąt metrów od domu stały budynki gospodarcze. Wieczorami dochodziły stamtąd kobiece głosy i zapachy smażonego mięsa. Kartony po piwie Chibuku fruwały poza ogrodzenie.

Jechali coraz wolniej. Albert nie chciał ryzykować kraksy, która wywołałaby zbiegowisko i dalszą stratę czasu. We wszelkich dyskusjach znalazłby się w mniejszości. Mijali coraz więcej kobiet z niemowlętami przywiązanymi na plecach. Na środek jezdni wybiegło dwóch policjantów. Zatrzymali ruch płynący z obu kierunków. Zrobili przejście dla grupy uczniów w brązowych mundurkach. Dzieci skwapliwie skorzystały z okazji, dziękowały uśmiechami. Właśnie wyszły ze szkoły i zanosiło się na długie czekanie.

Przerwa w ruchu była za krótka, aby Albert mógł upewnić się, że jadą w dobrym kierunku.

– Zgubiliśmy się teraz? – zapytał Kennetha. – Będziemy tu nocować?... – Roześmiali się obaj. Kenneth się niespokojnie poruszył. – Znajdziemy drogę... Jak wyjedziemy za skrzyżowanie, to będzie łatwiej...

Znowu źle skręcili. Znaleźli się w dzielnicy małych ceglanych domków, dwa okna, między nimi zielone albo czarne drzwi, komin na środku dachu. Każdy domek otoczony niewielkim ogródkiem, z boku, wzdłuż jednej ze ścian, wjazd na podwórze.

Widząc niezdecydowane manewry Alberta, trzech mężczyzn zbliżyło się do kabiny.

– Pomożemy – ofiarowali się. Wskoczyli na tył wozu. – Gdzie chcecie jechać? Do City?

Wskazali mu drogę powrotną do City; Kenneth i Banana poszeptali coś między sobą. Od pasażerów odgradzała ich gruba szyba, tamci siedzieli na okrytej brezentem platformie.

– W lewo – zastukał w szybę jeden z pasażerów. W szarym drelichu niczym się nie różnił od robotników z Reef.

– Tutaj... – rzucił drugi. – Skręć w Pimville Road...

Droga wskazywana przez mężczyzn nie podobała się Albertowi. Znaleźli się wśród setek identycznych domków. W każdym już palił się ogień lub na podwórzu rozpalano ognisko pod rusztami. Miał wrażenie, że kręcą się w kółko. Te same domy, ulice, skrzyżowania. Na pewno nie posunęli się daleko. Zauważył, że Kenneth jest niespokojny, tylko Banana siedział nieporuszony.

– Czy to nie tsotsi? – Albert spytał cicho swoich robotników.

Siedzieli jak mumie, nie odpowiadali. Kenneth wytoczył kilka kropli potu na czoło.

– Prosto! – padł rozkaz z tyłu wozu. Ujechali sto metrów.

– W prawo!

Niespodziewanie kazali mu skręcić w szeroką, ledwie ubitą drogę, która prowadziła na wysypisko śmieci. Mijając wąskie uliczki i luki w zabudowie, dostrzegł peron stacji kolejowej z zatartym napisem „Pimville". Albert ostro zahamował, a potem skręcił w kierunku głównego budynku. Ostatni odcinek gnał, nie zwracając uwagi na wyboje. Wyglądało, jakby chciał kogoś dowieźć do pociągu i bał się spóźnić. Uchylił okno od swojej strony.

– To tutaj! – krzyknął. – Dalej nie jedziemy!

Na placu, w otwartych drzwiach taksówek, siedzieli kierowcy. Ludzie wychodzili z pociągu. Kobiety nakładały ciepły *pap* na papierowe talerze. W wózku, nakryte plastikową płachtą, leżały kartony piwa Chibuku.

Trzej pasażerowie zeszli z wozu. Albert natychmiast dodał gazu, silnik zawarczał, opony rzuciły drobnym żwirem. Kiedy jechali już wzdłuż toru kolejowego w kierunku Zola Station, Albert zapytał:

– To byli tsotsi? Myślicie, że mieli broń?

– W piątek wieczorem mogli mieć broń... – przyznał Kenneth.

– Chcieli nam zabrać wóz?

Przytaknęli niechętnie.

– I na co czekaliście?

Banana miał dosyć przepytywań.

– Kiedy tobie ukradną samochód, nie zabijesz nas... – odparł.

– A kiedy tsotsi zobaczą, że ci pomagamy, to mogą się wściec...

Na Soweto Highway panował zwykły piątkowy ruch.

Copyright © by Wydawnictwo W.A.B., 2012
Wydanie I
Warszawa 2012

Czy kontrola w ośrodkach jest potrzebna? – komentarze na Geoforum.pl

Pod koniec marca Geodezyjna Izba Gospodarcza wysłała do Ministerstwa Gospodarki wniosek o zlikwidowanie kontroli wykonawców w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. W liście do Izby pomysł ten mocno skrytykował geodeta powiatu lubańskiego Krzysztof Krochmalski. Jego zdaniem wprowadzenie takiego pomysłu byłoby otwieraniem puszki Pandory. Opracowania „uprawnionych geodetów" często zawierają bowiem niedopuszczalne uproszczenia i błędy („czasem trywialne, a czasem perfidne"). Problem spowodowany jest m.in. działaniem tzw. pieczątkarzy, czyli geodetów uprawnionych (z reguły emerytowanych), którzy bezkrytycznie podpisują się pod wynikami prac swoich kolegów po fachu nieposiadających uprawnień. W odpowiedzi prezes GIG Bogdan Grzechnik pisze, że urzędowa kontrola geodetów to wyłącznie krajowa specyfika. Co więcej, w Polsce tylko w tym zawodzie specjaliści legitymujący się państwowymi uprawnieniami poddawani są takiej procedurze. Sprawę „pieczątkarzy" i nierzetelnych wykonawców z powodzeniem rozwiązałoby zaś konsekwentne odbieranie uprawnień i kierowanie spraw do sądu.

~mmm | 2012-04-20 11:11:23
Niezłe podejście GIG-u, zniesienie uprawnień – nie, a likwidacja kontroli opracowań przez PODGiK-i – tak. Gratulacje.

~cola | 2012-04-20 13:22:47
Brak kontroli to pełna „wolna amerykanka", co da w konsekwencji pełną anarchię. Skoro nie jest potrzebna kontrola, to po co urzędnicy w PODGiK? Skoro PODGiK niepotrzebny, to i WODGiK, a na końcu GUGiK. A tak w ogóle, po co komu geodezja? Przecież samo się zmierzy... Wtedy geodezja będzie w 300% wolnym zderegulowanym zawodem... wolnościowo mierzących.

~das | 2012-04-20 14:06:11
Uprawnienia lub kontrola – inaczej się nie da w nowoczesnym państwie.

~prosty | 2012-04-20 14:37:15
Kontrola nie powinna dotyczyć wszystkich opracowań, a tylko takich, dla których właściciel działki lub sieci domaga się ujawnienia wyników pomiaru w urzędowej bazie. Jeżeli w ocenie organu administracji prowadzącego taką bazę pomiar nie spełniałby wymagań obowiązujących przepisów prawa, to jedną decyzją administracyjną mogłaby nastąpić odmowa przyjęcia dokumentacji oraz odmowa wprowadzenia danych z pomiaru do urzędowej bazy.

~Leon | 2012-04-20 14:57:05
W moim przekonaniu kontrola powinna być, jeśli jest zasób. Ale kontrola powinna dotyczyć jedynie kwestii formalnych przekazywanej dokumentacji oraz poprawności przekazywanych danych zasilających bazy – w duchu nowego rozporządzenia i nowelizacji ustawy (atrybuty, topologia).

~mrtom | 2012-04-20 15:03:26
Kolega prosty ma rację, kontrolę częściowo można znieść, bo to geodeta przed zleceniodawcą ma odpowiadać za mapę i to, czy nie brakuje skarpy lub drzewa albo czy nie przesunęła się o 15 cm. Ale rzeczy ewidencyjne czy sieci powinni kontrolować, włączając w to ruszenie się w teren. Może to by coś pomogło.

~chlopek | 2012-04-20 15:13:35
Mam gdzieś uprawnienia. Jak wezmę robotę, to mi znajomy podbije za dobry koniak, i tyle. Ja zarobię, on będzie zadowolony. A wy się grzebcie, jak grzebiecie. Życie w dylemacie – uprawnienia czy kontrola itd. I tak wszystko idzie do dokumentnego dna.

~zorro | 2012-04-20 16:04:57
To jakim sposobem geodeta uzyskał wymagane dokładności, to jego sprawa. Prawda jest taka, że kontrolujący i tak łykają wszystko, co przygotuje geodeta. A w dokumentach wszystko jest wprost idealnie. Świadomi odpowiedzialności geodeci nie pozwolą sobie na fuszerkę. Reszta – pracujących za koniak – może dużo stracić. Szkoda mi tylko zleceniodawców, którzy w przypadku błędu swoich praw dochodzić będą w sądach, a więc przez lata nie ruszą z inwestycją, sprzedażą nieruchomości lub inspekcja nadzoru budowlanego nie odbierze im inwestycji.

~mnich | 2012-04-21 12:05:07
90% uprawnionych uważa, że pieczątka sama w sobie wystarcza, aby stać się nieomylnym źródłem wiedzy dla wszystkich na następne 30 lat. Tak, to ci sami, którzy piszą, że egzamin z prawa na uprawnienia nie ma sensu. Widać to zresztą na tym forum. Każdy wie najlepiej, a reszta to idioci. Taki przykład, ilu geodetów jest w stanie wyprodukować np. plik shp z pomiarów. Ilu jest w stanie obsłużyć coś więcej niż C-Geo ? Ilu wie cokolwiek o topologii, którą trzeba utrzymać, żeby to, co pomierzą razem z kolegami, było w systemie ośrodka spójne. Jak nie wiedzą, to „niedouczeni" kontrolerzy się czepiają.

~geomarzyciel | 2012-04-21 20:04:31
Ośrodek to nic innego jak biblioteka. Jak geodeta coś schrzani, to i tak będą geodetę pociągać do odpowiedzialności, a nie ośrodek. Skoro ośrodek w sumie za nic nie odpowiada, tylko udostępnia dane, a geodeta jest od tego, aby stwierdzić ich aktualność i poprawność, to po co kontrola w ośrodku? Czy bibliotekarz weryfikuje treść książki, którą udostępnia? A jeśli ośrodek nie jest biblioteką, jak twierdzą pracownicy ośrodka, to dlaczego wszelkie błędy w bazach danych popełnione przez pracowników ośrodka (czytaj np. topologia baz) i tak poprawiane są na zlecenie przez zewnętrzne firmy? Ośrodek powinien zajmować się jedynie ewidencją i GESUT. Reszta to i tak odpowiedzialność geodety, więc po co wtykają nos w kontrolę mojej mapy zza swojego biurka?

~mnich | 2012-04-21 20:34:55
W ten sam sposób myśląc, uprawnienia do kierowania samochodem nie powinny podlegać kontroli. Czyli niech drogówki nie będzie. Założymy się, że będziemy tego żałować? Temat jest poza dyskusją – chcecie zmienić prawo, wybierzcie posłów, którzy poprą wasze postulaty. Inaczej będziemy tu sobie gadać do woli.

~zwyczajny podatnik | 2012-04-22 11:22:15
Dokumentację wytworzoną przez geodetę powinien otrzymać zamawiający. To on powinien ją przedkładać/przekazywać do państwowego zasobu. Jeśli podczas przyjęcia (kontroli) danych tej dokumentacji okazałoby się, że jest wadliwie wykonana i nie może zostać włączona do zbiorów, to zwrot i odmowa przyjęcia. Wtedy to zamawiający „wyegzekwuje" sobie kwestię u wykonawcy, któremu zlecił i zapłacił za usługę. Błyskawicznie partacze daliby sobie spokój. Ale rozumiem, u nas takie sprawy muszą być „specjalnie" poukładane... nie powiem od jakiej strony...

~obserwator | 2012-04-23 13:04:05
Jestem geodetą powiatowym i uważam, że geodeci bezwzględnie muszą odpowiadać za swoją pracę. Kontrola w ośrodkach powinna dotyczyć jedynie zgodności z posiadaną bazą danych. W przypadku rozbieżności lub niemożliwości przyjęcia z tych właśnie powodów dokumentacja nie powinna być przyjmowana. Warunkiem przyjęcia powinna być także kompletność przekazywanych materiałów do zasobu. Za jakość i sposób pomiaru powinien odpowiadać jedynie geodeta kontrolowany wyrywkowo przez WINGiK w ramach kontroli wykonawców prac geodezyjnych. Wszelkie spory dotyczące jakości prac powinny być rozstrzygane w ramach postępowań sądowych z wniosku stron.

Wybór i skróty redakcji

Ocena możliwości zastosowania lotniczego skaningu laserowego do opracowania map kolejowych

Komplementarny

Nie należy postrzegać lotniczego skaningu laserowego jako głównego – i tym bardziej jedynego – źródła danych dla tworzenia map numerycznych 3D. Łatwiejsze w opracowaniu są tradycyjne zdjęcia lotnicze o dużej rozdzielczości. Jednym z atutów skaningu jest natomiast możliwość tworzenia precyzyjnego NMT, również w terenie zalesionym.

Zdzisław Kurczyński
Artur Adamek
Krzysztof Bratuś

Rys. 1. Lokalizacja testowego odcinka szlaku kolejowego

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. rozpoczęły zakrojone na szeroką skalę prace modernizacyjne istniejących szlaków kolejowych oraz przygotowania do budowy kolei dużych prędkości. Pierwszym etapem jest opracowanie map dla celów projektowych. Od kilku lat tworzy się takie mapy dla odcinków linii kolejowych: Kraków–Medyka–granica państwa, Poznań–Świnoujście czy Warszawa Okęcie–Radom–Kielce. Zadanie to jest poważnym wyzwaniem dla wykonawców. Produkt końcowy – trójwymiarowa mapa dla celów projektowych w formie numerycznej – jest jednym z najdokładniejszych opracowań mapowych spośród rutynowych prac realizowanych przez geodezję, odpowiednikiem mapy zasadniczej uzupełnionej o elementy infrastruktury kolejowej.

Mapy te tworzone są za pomocą najnowszych technologii opartych na fotogrametrycznym opracowaniu zdjęć lotniczych o bardzo dużej rozdzielczości (lotnicza kamera cyfrowa, piksel terenowy 0,05 m). Dodatkowo powstają bardzo zaawansowane produkty pośrednie, pochodne zdjęć lotniczych: precyzyjny numeryczny model terenu oraz cyfrowa ortofotomapa o rozdzielczości (pikselu terenowym) 0,05 m. Praktyka potwierdza słuszność przyjęcia takiej technologii. Współczesna fotogrametria cyfrowa pozwala opracować mapy do celów projektowych o wymaganej dokładności i szczegółowości. Doświadczenia produkcyjne pokazują, że 80% treści takiej mapy pochodzi ze zdjęć, a reszta z bezpośredniego pomiaru terenowego (tachimetria, GPS i niwelacja). Pozostaje problem na obszarach zalesionych, gdzie istnieje trudność pomiaru wysokości ze zdjęć lotniczych (około 30% pokrycia kraju).

Dotychczasowa praktyka PKP potwierdza, że osiągnięcie celu wymaga użycia kilku technik pomiarowych, które uzupełniają się wzajemnie, a integracja danych wielośródłowych następuje w czasie opracowania. PKP PLK S.A. wykazuje więc duże zainteresowanie stosunkowo młodą na polskim rynku techniką pomiarową, jaką jest skaning laserowy lotniczy (LiDAR) i naziemny. Potencjalnie może ona być bardzo przydatna dla przestrzennej inwentaryzacji infrastruktury kolejowej w pasie kolejowym, w tym do tworzenia precyzyjnych modeli wysokościowych: numerycznych modeli terenu (NMT) i numerycznych modeli pokrycia terenu (NMPT). Technika naziemnego skaningu laserowego mogłaby być wykorzystana m.in. do dynamicznej (w ruchu) inwentaryzacji obiektów dla potrzeb określania tzw. skrajni kolejowej.

W tym kontekście zostało zrealizowane eksperymentalne opracowanie, którego celem jest rozpoznanie możliwości lotniczego skaningu laserowego w zakresie przestrzennej inwentaryzacji obiektów infrastruktury kolejowej w pasie kolejowym, a konkretnie do oceny możliwości identyfikacji i dokładności pomiaru sytuacyjno-wysokościowego szczegółów do opracowania kolejowych map numerycznych 3D. Prace wykonano na odcinku szlaku kolejowego E30 Kraków–Rzeszów: od stacji Grabiny, poprzez Dębicę, Sędziszów Małopolski do stacji Gościniec. Łączna długość odcinka wynosi około 30 km (rys. 1).

Prace fotolotnicze

Zadanie wymagało pokrycia szlaku kolejowego danymi LiDAR o dużej gęstości. Wykorzystano jeden z najbardziej zaawansowanych systemów skanujących LiteMapper LM6800i oparty na najnowszym skanerze Riegl Q680i. Sprzęt został zainstalowany na samolocie An-2, co umożliwiło lot z małą prędkością i pomiar większej liczby punktów. Testowy odcinek szlaku kolejowego zarejestrowano skanerem w dwóch niezależnych nalotach różniących się parametrami:

1. na wysokości 270 m z gęstością około 18 pkt/m^2,
2. na wysokości 500 m z gęstością około 11 pkt/m^2.

Dodatkowo w locie na wyższym pułapie wykonano rejestrację średnioformatową kamerą cyfrową z matrycą 50 Mpx i pikselem około 0,07 m. Nalot wykonano latem (21 sierpnia 2011 r.) w okresie pełnej wegetacji. Szlak pokryto ciągiem łamanych szeregów, odpowiednio 10 szeregów z wysokości 270 m i 8 z wysokości 500 m. W obu przypadkach wykonano dodatkowo po 5 krótkich szeregów poprzecznych. W czasie nalotu wykorzystano obserwacje z 4 stacji referencyjnych ASG-EUPOS oraz dodatkowo uruchomiono dwie stacje referencyjne GPS pracujące z częstotliwością 2 Hz na punktach POLREF zlokalizowanych blisko mierzonego odcinka kolejowego.

Georeferencja danych LIDAR

Elementem o kluczowym znaczeniu dla dokładności opracowania jest właściwie

dla zdjęć

wykonana georeferencja danych LiDAR. Ważne tu są:

- plan nalotu LiDAR,
- rozkład stacji referencyjnych,
- rozkład, liczba i jakość płaszczyzn referencyjnych,
- proces obliczeniowy i kontrola jakości.

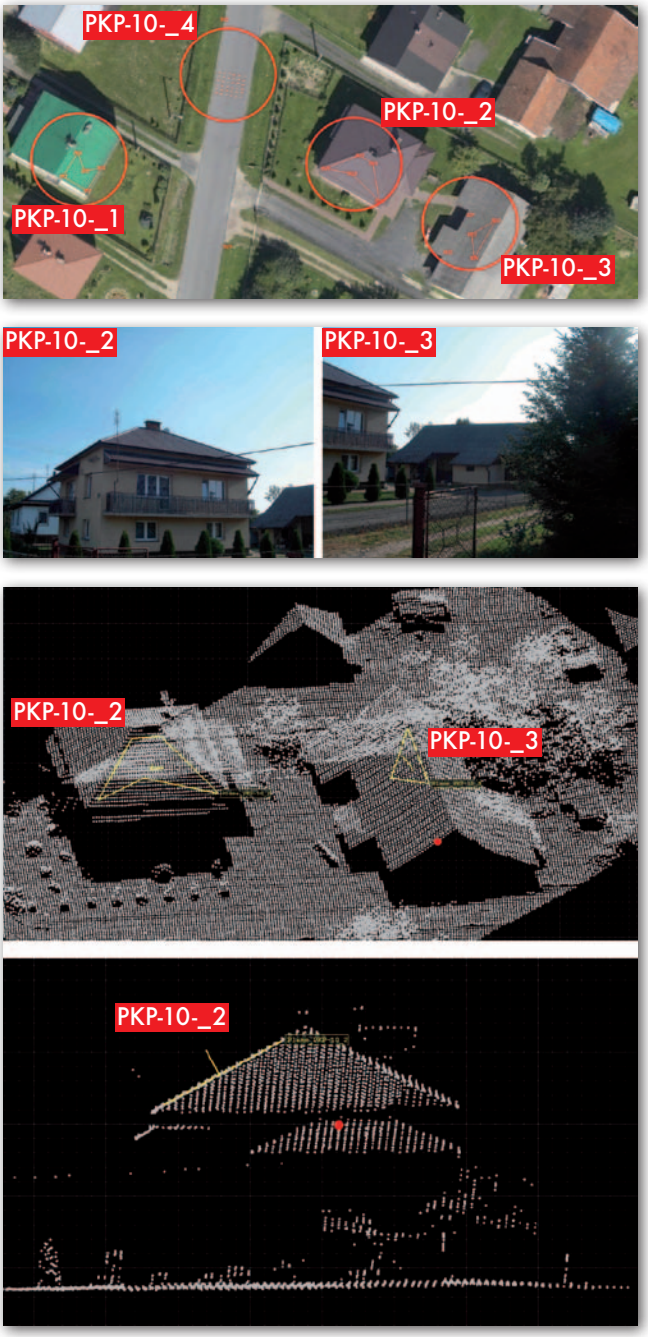
Linia kolejowa jest tzw. obiektem korytarzowym pokrywanym ciągiem załamujących się szeregów LiDAR z niewielkim pokryciem podwójnym w obszarach załamania. Nie występuje tu klasyczny blok wzmocniony wewnętrznie przez pokrycie poprzeczne szeregów. Czyni to konstrukcję „korytarzową" słabą geometrycznie. Dla jej wzmocnienia, a także dla kontroli i oceny dokładności zastosowano:

- krótkie szeregi poprzeczne (po 5 w obu nalotach),
- kilka blisko położonych stacji referencyjnych,
- pomiar terenowy płaszczyzn referencyjnych.

Płaszczyzny referencyjne pomierzono w 15 lokalizacjach, głównie na szeregach poprzecznych, w miejscach przecięć tych szeregów z szeregami podłużnymi, oraz w miejscach załamania szeregów podłużnych. W każdej z lokalizacji wystąpiły zwykle po 4 takie płaszczyzny. Stanowiły je najczęściej nachylone w różnych kierunkach połacie dachów lub fragmenty gładkich, poziomych płaszczyzn (place utwardzone, jezdnie asfaltowe). Płaszczyzny pomierzono w terenie poprzez kombinację metod GPS oraz tachimetrii bezreflektorowej (dla niedostępnych punktów konstrukcyjnych dachu). Rysunek 2 ilustruje jedną z lokalizacji. Trajektorię samolotu wyznaczono względem wszystkich stacji referencyjnych, a następnie, po analizie zgodności wyników, wykorzystano do dalszych obliczeń dwie z nich. Były to stacje POLREF położone najbliżej względem obiektu. Analiza wskazuje, że dokładność wyznaczenia pozycji samolotu wahała się w zakresie 0,02-0,08 m.

Wyrównanie pozycji i wyznaczenie elementów orientacji

Obliczenie orientacji skanera (w tym wszystkie niezbędne redukcje mimośrodów położenia anteny GPS względem IMU – inercyjnej jednostki pomiarowej, oraz IMU względem skanera i kamery) zostało przeprowadzone w programie AEROoffice firmy IGI. Proces obliczeniowy dotyczył każdego z nalotów oddzielnie (osobne obliczenia dla AGL 270 m i 500 m). Wynikiem obliczeń było wyznaczenie pozycji i orientacji urządzenia skanującego (centrum propagacji sygnału LiDAR) z częstotliwością 250 Hz, tj. co 4 milisekundy, oraz wyznaczenie elementów orientacji zewnętrznej kamery w momentach ekspozycji zdjęć. Potwierdzeniem poprawności przeprowadzonego procesu jest porównanie pozycji pochodzących z GPS oraz IMU. Otrzymana wysoka zgodność pomiarów na poziomie ±0,02 m pozwala wykluczyć błąd rejestracji danych przez urządzenia, jak również błędy redukcji mimośrodów.



Rys. 2. Przykłady widoku płaszczyzn referencyjnych lokalizacji PKP-10: na ortofotomapie, zdjęciach naziemnych i chmurach punktów

Wzajemne wpasowanie i georeferencja szeregów

Wyrównanie chmur punktów zrealizowano w programie RiProcess. Szeregi łączone są w blok dzięki dopasowaniu płaszczyzn znajdowanych w pokrywających się partiach sąsiadujących szeregów – tzw. płaszczyzn przejściowych (inaczej: wiążących). Jest to odpowiednik punktów przejściowych w aerotriangulacji. Powierzchnie wiążące znajdowane są automatycznie przez program. W chmurze punktów algorytm programu znajduje w pasie pokrycia szeregów fragmenty spełniające wymagania przynależności do płaszczyzny w terenie. Kolejnym krokiem jest wzajemne wpasowanie szeregów poprzez zmianę położenia poszczególnych skanów (szeregów) w kierunkach *East*, *North* oraz *Height*. Proces wzajemnego wpasowania i georeferencji chmury punktów odbywa się równolegle w kilku iteracjach. Pierwszą iteracją jest wyznaczenie poprawnych wartości kątów skręcenia skanera względem IMU, tj. poprawek do kątów *roll*, *pitch*, *yaw*.

W procesie wyrównania niewiadomymi są przesunięcia X, Y, Z (*East, North, Height*) każdego ze skanów. Dla nalotu z wysokości 270 m oznacza to 15 x 3=45 swobodnych parametrów (niewiadomych). W wyrównaniu żaden skan nie jest obracany ani jego kształt nie jest deformowany (np. nie jest zmieniana skala w poprzek skanowania względem ska-

li wzdłuż lotu). Innymi słowy, każdy skan (szereg LiDAR) traktowany jest jako „sztywna" całość. Takie podejście, ograniczające liczbę stopni swobody (tj. niewiadomych), zmniejsza ryzyko wprowadzenia w procesie wyrównawczym sztucznych deformacji szeregów, które mogłyby się pojawić przy gorszym zabezpieczeniu bloku przez płaszczyzny pomierzone w terenie. Jest to podejście metodycznie szczególnie uzasadnione na obiektach „korytarzowych", jakimi są szlaki kolejowe. W takim przypadku lepiej polegać na geometrii podobieństw i nie uzmieniać parametrów, które mogłyby zdeformować szeregi LiDAR.

Proces wyrównania polega na wzajemnym „dopasowaniu" szeregów oraz dopasowaniu do płaszczyzn referencyjnych (odpowiedniki fotopunktów w aerotriangulacji zdjęć lotniczych). Odbywa się to z wykorzystaniem automatycznie zlokalizowanych przez system płaszczyzn w pasach pokrycia wzajemnego szeregów. W nalocie z wysokości 270 m system zlokalizował automatycznie ponad 6 tys. takich płaszczyzn, a błąd średni wpasowania na tych płaszczyznach oszacowano na 0,019 m. Średni błąd wpasowania na płaszczyznach referencyjnych (pomierzonych w terenie) wyniósł 0,030 m. W nalocie z wysokości 500 m zlokalizowano odpowiednio ponad 19 tys. płaszczyzn, z błędem średnim wpasowania 0,026 m oraz 0,040 m na płaszczyznach referencyjnych. Wyniki te świadczą o wzajemnej zgodności danych oraz ich bezwzględnej dokładności. Mogą stanowić wskazówkę co do dokładności danych LiDAR osiąganej w warunkach produkcyjnych na obiektach zbliżonych do prezentowanego.

Metodyka oceny skaningu laserowego dla pomiarów kolejowych

Celem przeprowadzonych badań była ocena możliwości identyfikacji szczegółów i dokładności pomiaru sytuacyjno-wysokościowego dla opracowania kolejowych map numerycznych 3D metodami lotniczego skaningu laserowego. Wybrano wiele elementów infrastruktury kolejowej i szczegółów sytuacyjnych, typowych dla pasa kolejowego i występujących na szlaku będącym przedmiotem opracowania. Obiekty te stanowią zakres treści map numerycznych opracowywanych dla celów projektowych, jak np.: szyny, rozjazdy, budynki, wiaty, most, wiadukty, peronyy, kładki dla pieszych, przejazdy, szlabany, bramy trakcyjne, słupy trakcyjne, wskaźniki kolejowe, tablice, semafory, skrzynki, latarnie, słupy telegraficzne, przewody trakcyjne oraz maszty energetyczne. W każdej grupie wybrano i pomierzono po kilka-kilkanaście obiektówy równomiernie rozmieszczonych wzdłuż odcinka szlaku i skoncentrowanych w kilku „gniazdach". Intencją był wybór i opracowanie obiektów znacznie od siebie oddalonych, znajdujących się w różnej odległości od punktów nawiązania geodezyjnego. Położenie przestrzenne elementów infrastruktury kolejowej i szczegółów sytuacyjnych wyznaczano metodą GPS RTK w nawiązaniu do punktów sieci ASG-EUPOS. Obiekty trudno dostępne dla pomiaru bezpośredniego wyznaczano z wykorzystaniem tachimetru elektronicznego umożliwiającego pomiar bezreflektorowy.

Ważniejsza od samej dokładności wyznaczenia pikiety była identyfikacja mierzonego obiektu i zgodność tej identyfikacji na etapie pomiaru terenowego oraz opracowania (na chmurze punktów). Stwarzało to wielokrotnie problemy, bo np. słup trakcyjny to nie punkt, ale fizycznie przestrzenna konstrukcja kratowa o przekroju kwadratowym. Dla zapewnienia zgodności identyfikacji pomiar terenowy był prowadzony przez grupę polową we współpracy z osobą uczestniczącą w późniejszym opracowaniu danych LiDAR na stacji cyfrowej. Dodatkowo pomiar terenowy dokumentowany był zdjęciami naziemnymi.

Odrębnym zadaniem pomiarowym była niwelacja szyn kolejowych (toków) wzdłuż mierzonego odcinka szlaku. Wysokości główki szyny wyznaczono w około 60 miejscach, wykorzystując do tego dwie metody pomiaru: GPS RTK i niwelację geometryczną. W przypadku tej drugiej wykonywano niwelację techniczną automatycznym niwelatorem kodowym, nawiązując pomiary do najbliższych reperów osnowy wysokościowej I i II klasy. Niezamknięcia „oczek" nie przekroczyły 0,030 m. Lokalizację miejsca pomiaru wysokościowego główki szyny określano dodatkowo pomiarem GPS RTK.

Dane źródłowe

Danymi źródłowymi do opracowania na stacji cyfrowej były:

- chmury punktów ze skaningu laserowego po georeferencji,
- zdjęcia lotnicze wykonane kamerą średnioformatową i ortofotomapa wygenerowana na ich podstawie,
- wyniki pomiaru terenowego.

Chmury punktów laserowych zostały poddane wstępnej klasyfikacji, tj. podzielone na kilka klas: grunt, roślinność niska, roślinność średnia, roślinność wysoka, budynki i budowle, linie napowietrzne (linie trakcji), wody. Punkty poddano klasyfikacji automatycznej za pomocą standardowego oprogramowania. Oznacza to, że jej wiarygodność jest ograniczona. Uznano jednak, że taka wstępna klasyfikacja punktów może być pomocna na tym etapie opracowania.

Podstawowym parametrem jakościowym skaningu laserowego jest gęstość punktów oraz ich rozkład na powierzchni terenu. Wykorzystano skaner Riegl Q680i, którego wybieranie (skanowanie) w poprzek lotu jest realizowane przez obracający się pryzmat wielościenny. Oznacza to, że punkty laserowe układają się równoległymi liniami poprzecznymi do kierunku lotu. O odległości punktów w linii oraz odległości pomiędzy liniami w kierunku lotu decyduje dobór parametrów: częstotliwości wysyłanych impulsów laserowych, częstotliwość skanowania (liczba linii skanowania na sekundę), prędkość i wysokość lotu. Parametry te zostały tak dobrane, aby zachować równomierny rozkład punktów w terenie, tj. odległość punktów w linii skanowania jest w przybliżeniu równa odległości linii w kierunku lotu. Przy zachowaniu tych parametrów średnia odległość punktów wyniosła 0,24 m dla wysokości lotu 270 m oraz 0,30 m dla 500 m.

Punkt laserowy to fizycznie ślad promienia laserowego w terenie. Promień ten ma pewną rozbieżność, co daje w terenie plamkę o kołowym kształcie w części nadirowej i eliptyczną plamkę na brzegu pasa skanowania. Dla parametrów lotu jak w projekcie i maksymalnego kąta skanowania $\alpha=30^{o}$ rozmiar plamki wyniósł:

1. dla wysokości lotu 270 m – w nadirze około 8,1 cm i na brzegu 10,9 cm w kierunku skanowania oraz 9,4 cm w kierunku lotu,
2. dla wysokości lotu 500 m – w nadirze około 15 cm i na brzegu odpowiednio 20,0 cm, i 17,3 cm.

Powyższe dane odnoszą się do kształtu plamki w terenie na poziomej powierzchni. Dla powierzchni nachylonej ślad będzie odpowiednio większy. Oba parametry, tj. rozkład punktów laserowych na powierzchni terenu i wielkość śladu terenowego plamki laserowej, mają kluczowe znaczenie dla możliwości identyfikacji i pomiaru szczegółów terenowych, szczególnie elementów infrastruktury kolejowej o małych gabarytach.

Wraz ze skaningiem laserowym z wysokości 500 m wykonane były zdjęcia kadrowe kolorową kamerą cyfrową Hasselblad o wielkości matrycy CCD 50 Mpx. Wielkość terenowego piksela tych zdjęć wynosiła około 7 cm. Zdjęcia poddano automatycznej aerotriangulacji, ortorektyfikacji oraz wytworzono na ich podstawie uproszczoną ortofotomapę

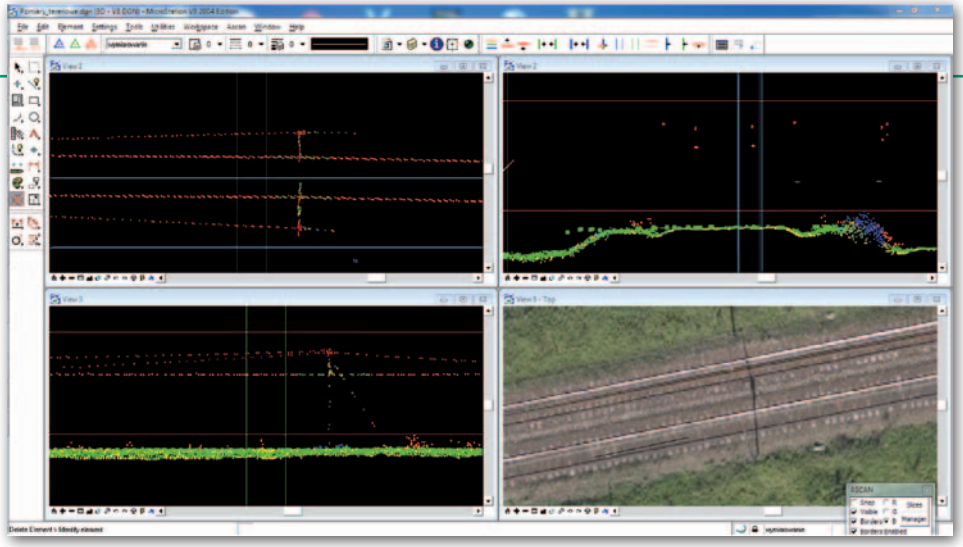
(tzw. *quick ortho*). Uproszczenie polegało na tym, że nie była mierzona polowa osnowa (fotopunkty) dla tych zdjęć. Ortorektyfikację przeprowadzono na podstawie punktów zidentyfikowanych na istniejącej ortofotomapie z pikselem 0,25 m oraz NMT pozyskanym ze skanowania LiDAR. Wygenerowano w ten sposób ortofotomapę z pikselem terenowym 0,12 m. Jej dokładność lokalizacyjną, uwarunkowaną dokładnością istniejącej ortofotomapy, która posłużyła za osnowę, można ocenić na około ±0,50-0,70 m (błąd średni).

Wytworzona ortofotomapa stanowiła „szkic" pozwalający interpretować punkty laserowe oraz lokalizować je względem obiektów terenowych. Nie była natomiast materiałem referencyjnym w rozumieniu odniesienia geometrycznego dla punktów laserowych.

Metodyka pomiaru infrastruktury na chmurach punktów laserowych

Prace w zakresie identyfikacji oraz pomiaru położenia obiektów zostały wykonane w oprogramowaniu ASCAN firmy Astragis. Program jest „nakładką" na MicroStation v8 i może obsługiwać duże pliki z chmurami punktów zapisanymi m.in. w najbardziej znanym formacie LAS. ASCAN został wyposażony w wiele funkcji pozwalających na sprawne i szybkie wyświetlanie całego obiektu bez konieczności dzielenia na mniejsze fragmenty. Przestrzeń robocza na ekranie monitora podzielona jest na 4 okna – widoki. Typowy układ tych widoków prezentuje rysunek 3. Zrzut dotyczy wizualizacji trakcji kolejowej. Trzy z tych okien prezentują chmurę punktów w różnych widokach (w rzucie na trzy prostopadłe płaszczyzny), czwarty to widok fragmentu ortofotomapy. Punkty laserowe są wizualizowane w kolorze. Kolor – zależnie od potrzeb – może oznaczać wysokość punktów lub ich przynależność do klasy, zgodnie z przeprowadzoną klasyfikacją.

W oknach wyświetlane są punkty laserowe tylko z pewnego zakresu przestrzeni, ograniczonego przez dwie równoległe płaszczyzny, stanowiącego „plaster" wyświetlanych punktów. Zakres grubości i położenia „plastrów" można zmieniać, ograniczając wyświetlane punkty do tych, które są przedmiotem zainteresowania i pomiaru. W oknach, oprócz punktów laserowych, są zwizualizowane przestrzennie pomierzone w terenie punkty tachimetryczne. Dodatkowo, układ współrzędnych wyświetlanych widoków może być dowolnie zmieniany, zależnie od potrzeb, np. wzdłuż torów (oś OX), w poprzek torów (oś OY) i w kierunku pionu (oś OZ).



Rys. 3. Typowy układ widoków na zrzucie ekranowym

Ocena niwelacji szyn

W procesie opracowania danych lidarowych pomierzono na chmurach punktów wysokości główki szyn w miejscach odpowiadających pomiarowi terenowemu. Dotyczyło to danych pozyskanych z obu wysokości lotu, tj. 270 m i 500 m. Sam pomiar nie nastręczał problemów.

Analiza wyników wskazuje, że wysokości uzyskane z chmur punktów są nieco wyższe od pomierzonych w terenie. Dla wysokości lotu 270 m ta różnica wyniosła średnio 0,044 m dla metody RTK i 0,025 m dla niwelacji geometrycznej. Dla wysokości lotu 500 m te różnice wyniosły odpowiednio 0,024 m i 0,007 m. Wskazuje to na obecność niewielkiego czynnika systematycznego we wszystkich seriach pomiarowych. Ta składowa systematyczna dla wyższego pułapu lotu jest nieco mniejsza od występującej na niższym pułapie. Trudno jest zinterpretować stwierdzony czynnik systematyczny ze względu na jego niewielką wartość. Można byłoby oczekiwać, że pomiary na chmurze punktów laserowych dadzą wysokości nieco niższe od pomierzonych w terenie ze względu na duży ślad plamki laserowej w terenie, która uderzając w główkę szyny, odbija się od niej, ale część energii odbija się również od podkładu leżącego poniżej, co sumarycznie może nieco obniżyć uzyskaną wysokość. Stwierdzone niewielkie różnice nie upoważniają do zbyt daleko idących wniosków. Natura danych lidarowych jest taka, że pewna składowa systematyczna może w nich wystąpić. Tak uwidocznią się szczątkowe błędy nawiązania do stacji referencyjnych czy błędy określenia wysokości płaszczyzn referencyjnych.

W obu przypadkach zwraca uwagę mały rozrzut wyników (różnic wysokości), co świadczy o wewnętrznej spójności danych na całej długości odcinka kolejowego. Dzieje się tak pomimo nawiązywania pomiarów terenowych do różnych stacji ASG-EUPOS (pomiar RTK) oraz różnych reperów wysokościowych (niwelacja). To pośrednio świadczy o prawidłowości pomiarów terenowych oraz wyrównania danych skanerowych (georeferencji danych LiDAR).

Reasumując, wyniki wskazują na bardzo duży potencjał danych lidarowych w zakresie niwelacji szyn oraz szerzej – pomiarów wysokościowych elementów infrastruktury kolejowej, o ile ich rozmiar pozwala na pomiar na chmurze punktów. W przypadku szyn pomiar ten jest dobry dla obu wysokości lotu i odpowiadającym im gęstościom punktów laserowych.

Pomiar na chmurze

Identyfikację i pomiar obiektów na chmurze prowadzono dla danych z obu wysokości lotu, tj. chmurach o gęstości 18 pkt/m^2 i 11 pkt/m^2. W praktyce dane z niższego pułapu (o większej gęstości) okazały się bardziej przydatne dla identyfikacji i pomiaru elementów infrastruktury i szczegółów sytuacyjnych. Dotyczy to szczególnie obiektów o mniejszych rozmiarach.

Każdy obiekt był wizualizowany i mierzony na widokach (zrzutach ekranowych). Dla obiektu zwartego i małego starano się na chmurze zidentyfikować pikietę (punkt laserowy) reprezentujący ten obiekt, a następnie pomierzyć odległość pomiędzy tą pikietą a wyświetlonym punktem odpowiadającym pomiarowi terenowemu. W przypadku obiektu mającego wyraźne krawędzie, jak np. brzeg peronu, ściana budynku, pomiar terenowy odnoszono nie do najbliższej pikiety laserowej reprezentującej obiekt, lecz do krawędzi interpretowanej z wielu punktów. Pozwala to na dokładniejszą lokalizację krawędzi. Dotyczy to również narożników (peronu, budynku). Narożniki takie interpretowane są w pierwszej kolejności poprzez lokaliza-

cję na chmurze dwóch krawędzi obiektu, których przecięcie daje położenie szukanego punktu (narożnika).

Przy identyfikacji i pomiarze pomocna była hipsometria (mapa wysokości punktów laserowych) oraz – w mniejszym stopniu – klasyfikacja punktów laserowych. Przydatna okazywała się również ortofotomapa pozwalająca z dobrym przybliżeniem lokalizować mierzony obiekt. Przy identyfikacji obiektu (czy jego mierzonego elementu) pomocne były zdjęcia naziemne wykonywane podczas pomiaru terenowego. Mimo tych możliwości części obiektów nie można było zidentyfikować na chmurach punktów, szczególnie obiektów bardzo małych lub niewyróżniających się wysokością z otoczenia.

Wnioski z opracowania

Przeprowadzone eksperymenty pozwalają wyciągnąć liczne wnioski dotyczące zakresu przydatności skaningu laserowego do opracowania map kolejowych.

1. Z punktu widzenia potrzeb kolejnictwa optymalną porą wykonania lotniczego skaningu laserowego byłaby pora bez liści na drzewach. To w krajowych warunkach oznacza okres jesienno-zimowo-wiosenny, tj. od około października do końca kwietnia, wyłączając dni zalegania śniegu. Niezachowanie tego terminu (np. naloty w porze letniej) oznaczać będzie zmniejszenie gęstości punktów laserowych w terenie pod drzewami. Tego wymogu nie należy jednak traktować zbyt rygorystycznie, przy zalecanej gęstości punktów laserowych oraz rejestracji Full Waveform promień przebija się przez liście drzew i dociera do powierzchni ziemi, dzięki czemu – choć z utrudnieniem – opracowanie jest wciąż możliwe.

2. Szlak kolejowy jest zwykle kryty pojedynczym szeregiem LiDAR. Taka konstrukcja jest „słaba" geometrycznie i dla prawidłowej georeferencji danych lidarowych wymagana jest szczególna troska o właściwie dobrane i pomierzone płaszczyzny referencyjne.

3. Podczas terenowego pomiaru obiektów infrastruktury kolejowej bardzo ważne jest dokumentowanie mierzonych szczegółów i ich elementów tak, aby zagwarantować ich identyfikację na chmurze punktów lidarowych. Pomocne są tu zdjęcia naziemne uzupełniające tradycyjne dokumenty pomiarowe oraz obecność podczas prac terenowych osoby włączonej do opracowania (pomiarów na stacji fotogrametrycznej).

4. Sprawą o fundamentalnym znaczeniu jest odnalezienie mierzonego szczegółu na chmurze punktów zobrazowanego często w postaci pojedynczych punktów laserowych. Pomocna okazuje się tu ortofotomapa (*quick ortho*). Doświadczenie pokazuje, że przydatność ortofotomapy byłaby jeszcze większa, gdyby jej rozdzielczość była wyższa (mniejszy piksel terenowy).

5. Analiza wyników pokazuje, że dokładność pomiaru obiektów na chmurze punktów wynosi średnio (błąd średni): błąd sytuacyjny ±0,11 m, błąd wysokościowy ±0,13 m. Jest to wysoka dokładność. Należy jednak dodać, że części obiektów nie dało się pomierzyć z powodu zbyt małych gabarytów (niektóre elementy armatury kolejowej) lub braku wyróżnienia wysokościowego z otoczenia (np. przejazd drogowy). Dodatkowo podana dokładność pomiaru jest nieco zawyżona z tego powodu, że pomiarowi na chmurze podlegały obiekty pomierzone wcześniej w terenie. Obserwator na stacji fotogrametrycznej dokładnie wiedział, gdzie szukać obiektu na chmurze punktów. W warunkach realnych nie ma takiej „podpowiedzi". Bez zdjęcia lotniczego oraz pomiaru w terenie szansa na zidentyfikowanie niektórych obiektów jest mała. Stosunkowo najtrudniej jest pomierzyć obiekt „punktowy" odwzorowany pojedynczym punktem laserowym (lub kilku punktami), np. ażurowy słup.

6. Przewody napowietrzne są dobrze widoczne bez względu na ich grubość. Możliwy jest pomiar geometrii przewodów i zwisów. Przewody pozwalają również na identyfikację położenia słupów i masztów.

7. Dysponowano dwoma kompletami danych LiDAR o gęstości 18 pkt/m^2 i 1 pkt/m^2. Bardziej przydatna okazała się wyższa gęstość pozyskana z niższego pułapu (270 m). Różnica dawała się odczuć przy pomiarze małych obiektów. Gęstość miała mniejsze znaczenie przy identyfikacji i pomiarze obiektów dużych (budynki, wiaty, perony). Doświadczenie pokazało, że gęstość 18 pkt/m^2 pozyskana z pułapu 270 m może być rekomendowana do przyszłych podobnych prac.

Rekomendacje

Wyniki opracowania wskazują na dużą przydatność lotniczego skaningu laserowego dla pomiarów przestrzennych obiektów infrastruktury kolejowej i szczegółów sytuacyjnych w pasie kolejowym oraz opracowania numerycznych kolejowych map 3D. Należy jednak mocno podkreślić, że dane ze skaningu nie są ciągłe, tylko dyskretne, w formie odizolowanych punktów przestrzennych o współrzędnych x, y, h (tzw. chmur punktów). Stwarza to określone trudności identyfikacji i pomiaru obiektów. Próba wytworzenia mapy sytuacyjno-wysokościowej dla celów projektowych o pełnej treści z takich danych byłaby bardzo czasochłonna i obarczona błędami wykazanymi powyżej.

Nie należy więc postrzegać lotniczego skaningu laserowego jako głównego – i tym bardziej jedynego – źródła danych dla tworzenia map numerycznych 3D. Pod tym względem łatwiejsze w opracowaniu są tradycyjne zdjęcia lotnicze o odpowiednio dużej rozdzielczości (piksel terenowy około 0,05 m). Zdjęcia takie mają jednak wiele ograniczeń, jak: duża zależność od warunków meteorologicznych czy maskowanie obiektów pod drzewami, wiatami. Autorzy opracowania postrzegają lotniczy skaning laserowy jako technikę pomiarową komplementarną do zdjęć lotniczych. Dodatkową zaletą skaningu i przewagą nad zdjęciami jest możliwość tworzenia precyzyjnego numerycznego modelu terenu (NMT), również w terenie zalesionym.

Pomiary dla potrzeb kolejnictwa, a w tym mapy dla celów projektowych, są bardzo wymagającymi opracowaniami zarówno pod względem zasobu ich treści, jak i dokładności. Wszelkie działania mające na celu zmniejszenie zakresu kosztownych prac terenowych mają sens ekonomiczny. Przy obecnych kosztach prac fotolotniczych (zdjęcia oraz LiDAR) połączenie tych dwóch technik pomiarowych jest uzasadnione.

Na tym tle interesujące byłoby dodatkowe wykorzystanie skaningu mobilnego dostarczającego dane pozyskane z przejazdu platformy skanującej wzdłuż szlaku, nawet ze znaczną prędkością (rzędu 80 km/h). Pozwoliłoby to zarejestrować (i pomierzyć) obiekty niewidoczne z powietrza (pod wiatami, okapami, w tunelach itp.). Pojawiły się już rozwiązania pozwalające na łączenie – na etapie opracowania – danych skaningu lotniczego i mobilnego skaningu naziemnego.

Dr hab. Zdzisław Kurczyński
Artur Adamek
Krzysztof Bratuś
Zespół Rzeczoznawców SGP

Podziękowanie
Autorzy wyrażają podziękowanie Biuru Nieruchomości i Geodezji Kolejowej PKP PLK S.A. oraz Stowarzyszeniu Geodetów Polskich za umożliwienie realizacji opracowania, MGGP Aero Sp. z o.o. za szczególne potraktowanie prac fotolotniczych, a Tomaszowi Kundzierewiczowi za współpracę na etapie georeferencji danych LIDAR

UCZELNIA WARSZAWSKA
IM. MARII SKŁODOWSKIEJ-CURIE

STUDIA INŻYNIERSKIE
- informatyka
- budownictwo
- geodezja i kartografia

STUDIA LICENCJACKIE
- turystyka i rekreacja
- zdrowie publiczne
- pielęgniarstwo
- pedagogika
- ekonomia

STUDIA MAGISTERSKIE - II STOPNIA
- pedagogika
- ekonomia

STUDIA MAGISTERSKIE - JEDNOLITE
- prawo

SUKCES, NA KTÓRY CIĘ STAĆ

www.uczelniawarszawska.pl

20-lecie Polskiej Geodezji Komercyjnej, Warszawa, 13 kwietnia

Kuźnia liderów postępu

Polska Geodezja Komercyjna, organizacja skupiająca obecnie 24 firmy o łącznym zatrudnieniu sięgającym blisko 2 tys. osób, świętowała jubileusz w Galerii Porczyńskich. Prezes CLGE Jean-Yves Pirlot, gość honorowy, nawiązując do kolekcji malarstwa flamandzkiego, powiedział, że czuje się tutaj jak w domu.

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

Krajowy Związek Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych (człon Polska Geodezja Komercyjna dodano do nazwy dopiero w 2003 r.) został utworzony w 1992 r. przez 14 firm geodezyjno-kartograficznych. W kolejnym roku przystąpiło do niego jeszcze 10 podmiotów, a warunkiem członkostwa było m.in. zatrudnianie co najmniej 50 osób. W sumie przez organizację przewinęło się 37 firm. W chwili powstania Związku większość z nich była państwowa. Proces zmian własnościowych rozciągnął się na ponad dwie dekady, bo ostatnie przedsiębiorstwo – OPGK Lublin – sprywatyzowało się dopiero w 2011 r. Członkowie związku działają w różnych formach organizacyjnych, większość jako spółki z o.o., jest też kilka spółek akcyjnych. Związek skupia największy potencjał wykonawczy w kraju, przychody osiągnięte przez firmy członkowskie w 2010 r. przekroczyły 220 mln złotych. Większość z tej kwoty pochodzi z realizacji dużych i zaawansowanych technicznie projektów geoinformatycznych zamawianych przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii oraz Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Niektóre z nich są wykonywane w naszym kraju po raz pierwszy. Obecnie członkiem Związku może zostać każdy podmiot gospodarczy wykonujący usługi geodezyjno-kartograficzne, zatrudniający co najmniej 20 osób na umowę o pracę i reprezentujący odpowiedni poziom zawodowy.

Jean-Yves Pirlot, prezes CLGE

Jednym z głównych zadań Polskiej Geodezji Komercyjnej jest ochrona praw przedsiębiorców i występowanie jako ich reprezentacja przed organami administracji publicznej, związkami zawodowymi itp., a także dbałość o podnoszenie jakości usług i zgodność działań z przepisami prawa i kodeksem etyki zawodowej. Spośród licznych przedsięwzięć, w których organizacja brała udział, podczas uroczystości prezes PGK Waldemar Klocek wymienił m.in.: uczestnictwo

Waldemar Klocek, prezes PGK, wita gości

Agnieszka Buczek odbiera Odznakę Honorową za Zasługi dla Geodezji i Kartografii z rąk p.o. głównego geodety kraju Jacka Jarząbka

w dyskusji nad paktem o przedsiębiorstwie, skuteczne wystąpienia do Ministerstwa Finansów w sprawie przyjęcia niższych stawek podatku VAT na usługi geodezyjno-kartograficzne, inicjatywy zmierzające do opracowania nowych ustaw, rozporządzeń i standardów technicznych, opiniowanie projektów aktów prawnych, liczne interwencje przeciwko łamaniu zasad uczciwej konkurencji.

Prezes PGK skupił się jednak przede wszystkim na aktualnych problemach. Z nieprawidłowościami w sferze geodezji poradzić sobie muszą władze geodezyjne, ale PGK deklaruje swą pomoc. Waldemar Klocek stwierdził, że instytucje samorządowe nie dość skutecznie zabiegają o pozyskanie środków unijnych, które można by przeznaczyć choćby na dofinansowanie zadań związanych z budową infrastruktury informacji przestrzennej. Podkreślił rolę współpracy z Geodezyjną Izbą Gospodarczą (z którą od 2006 r. Związek tworzy Federację Organizacji Przedsiębiorców Geodezyjnych) oraz ze Stowarzyszeniem Geodetów Polskich.

Waldemar Klocek szansy na sukces firm geodezyjno-kartograficznych upatruje we wprowadzaniu coraz nowocześniejszych rozwiązań i zatrudnianiu młodej kadry. Dużą rolę odgrywać będzie także współpraca między firmami. Nie ma bowiem na rynku podmiotu, który dysponowałby wszystkimi niezbędnymi rozwiązaniami technologicznymi, instrumentami czy oprogramowaniem. Jak niezbyt optymistycznie zakończył, nietrudno przewidzieć, że wkrótce zabraknie zleceń w kraju i trzeba będzie się za nimi rozejrzeć za granicą. Pozostaje jedynie mieć nadzieję, że dla polskich geodetów znajdzie się miejsce na europejskim rynku pracy.

do korzystania z nowego biura CLGE w Brukseli.

Jubileusz był okazją do wręczenia odznaczeń i medali zasłużonym przedstawicielom PGK. Postanowieniem prezydenta RP odznaczenia państwowe otrzymali: Florian Romanowski (OPEGIEKA Elbląg) – Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski, i Zbigniew Głogowski (OPGK w Krakowie) – Złoty Medal za Długoletnią Służbę I stopnia. Odznaczenia resortowe – Odznaki Honorowe za Zasługi dla Geodezji i Kartografii otrzymały: Agnieszka Buczek (OPGK w Krakowie) i Monika Kowalska (OPGK Olsztyn). Stowarzyszenie Geodetów Pol-

Fot. Jerzy Przywara

Prezes SGP Stanisław Cegielski gratuluje nagrodzonym medalami Amigo Societas

Jacek Jarząbek (p.o. głównego geodety kraju) podkreślił, że PGK powstała w okresie, który przyniósł w kraju wielkie zmiany, w tym także w geodezji i kartografii. 20 lat działalności organizacji pokazało, że idea utworzenia Polskiej Geodezji Komercyjnej była słuszna. Firmy skupione w niej są bowiem liderami postępu, szczególnie w dziedzinie zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz skaningu laserowego – stwierdził.

Od 2000 r. Związek wspólnie z Geodezyjną Izbą Gospodarczą należy do europejskiej organizacji skupiającej geodetów uprawnionych CLGE, która może wpływać na kształt unijnych aktów prawnych dotyczących geodezji oraz ułatwia dostęp do informacji o naszej branży we wszystkich krajach członkowskich. Prezes CLGE Jean-Yves Pirlot złożył firmom skupionym w PGK gratulacje z okazji jubileuszu i życzył dalszych sukcesów. Przedstawił także w skrócie działalność kierowanej przez siebie organizacji, zaprosił polskich geodetów do udziału we wspólnych inicjatywach, a także

skich przyznało medale Amigo Societas (Przyjaciel Stowarzyszenia) następującym osobom: Tomasz Białożyt, Weronika Borys, Dariusz Dyka, Waldemar Klocek, Jan Malicki, Ludmiła Pietrzak, Florian Romanowski i Stanisław Soszka.

Na uroczystość przybyła ponad setka gości, m.in.: poseł Józef Racki, geodeta województwa mazowieckiego Krzysztof Mączewski, byli główni geodeci kraju – Jolanta Orlińska i Jerzy Albin, przewodniczący Państwowej Rady Geodezyjnej i Kartograficznej prof. Bogdan Ney, prezes SGP Stanisław Cegielski, prezes GIG Bogdan Grzechnik, a także liczna reprezentacja członków PGK.

Spotkanie uświetnił koncert muzyki operetkowo-musicalowej w wykonaniu kwintetu smyczkowego oraz solistów: Aurelii Luśni i Dariusza Stachury. Z okazji jubileuszu PGK wydała okolicznościową publikację prezentującą dwie dekady działalności organizacji oraz osiągnięcia swoich aktualnych członków.

Więcej zdjęć w Fotogalerii na Geoforum.pl

Czy kosmos nam się opłaci?

W polskim rządzie trwa obecnie gorąca dyskusja nad tym, jak bardzo powinniśmy angażować się finansowo w rozwijanie technologii kosmicznych w ramach unijnego budżetu na lata 2014-20. Odpowiedzialne za krajową politykę kosmiczną Ministerstwo Gospodarki proponuje dokładać się do wspólnotowego programu kosmicznego w kwocie średnio 62 mln euro rocznie. Większość z tej sumy (238 mln euro w całej perspektywie finansowej 2014-20) zostałaby przeznaczona na budowę europejskiego systemu nawigacji satelitarnej Galileo, którego łączny budżet na najbliższe lata ma wynieść 7 mld euro. 197 mln euro wspomoże natomiast program obserwacji ziemi GMES (planowane nakłady całej UE: 5,8 mld euro). Czy te niemałe środki się zwrócą? Jak wnika z wyliczeń Ministerstwa Gospodarki, do których dotarł GEODETA, tak. Warunkiem jest jednak wstąpienie do Europejskiej Agencji Kosmicznej, co zagwarantuje nam współudział we wspólnotowych programach kosmicznych. Według scenariusza pesymistycznego na początku do ESA wpłacalibyśmy o 3,8 mln euro więcej, niż wynosiłby zwrot w postaci zamówień dla krajowych firm i instytucji. W kolejnych latach bilans miałby się jednak odwrócić na naszą korzyść i stopniowo rosnąć do poziomu około 18,2 mln euro w 2020 roku. Jeśli nasi przedsiębiorcy i naukowcy lepiej zawalczyliby o zamówienia i prace badawcze, saldo – wg scenariusza optymistycznego – wyniosłoby nawet 19,6 mln euro. Suma ta przełożyłaby się na konkretne przychody dla budżetu państwa z tytułu podatków od firm. Resort gospodarki szacuje, że w 2020 r. dzięki członkostwu w ESA ten tzw. efekt norweski może wynieść nawet 5 mln euro.

Ministerstwo Finansów kwestionuje jednak te wyliczenia. Obawia się bowiem, że polskie firmy nie będą w stanie konkurować z dysponującymi znacznie nowocześniejszymi technologiami przedsiębiorstwami zachodnimi. Tezie tej przeczy jednak dotychczasowe zaangażowanie polskich podmiotów w programy kosmiczne realizowane w ramach europejskiego 7. Programu Ramowego. Okazuje się bowiem, że ze środków priorytetu Space skorzystało dotychczas 41 krajowych beneficjentów, którzy otrzymali 5,6 mln euro. Plasuje nas to nawet przed niektórymi członkami ESA – Irlandią, Danią czy Portugalią.
Na razie Polska uczestniczy w działaniach ESA na zasadach Planu dla Europejskich Państw Współpracujących (PECS) podpisanego przez nasze władze w 2007 r. Od końca listopada 2011 r. polski rząd prowadzi negocjacje ws. przystąpienia do Agencji. Ich przedmiotem jest m.in. wysokość składki członkowskiej zarówno na obowiązkowe, jak i nieobowiązkowe programy. Na razie nie wiadomo, kiedy Polska znajdzie się w ESA. Eksperci przewidują, że nastąpi to najpóźniej w przyszłym, a może nawet jeszcze w tym roku.

JK

To już koniec Envisata?

Należący do Europejskiej Agencji Kosmicznej największy satelita teledetekcyjny Envisat 8 kwietnia z nieznanych przyczyn uległ awarii, która zerwała łączność aparatu z Ziemią. Wstępne badanie usterki wskazuje, że przyczyną jest usterka systemu zasilania, która doprowadziła do rozładowania baterii. Choć wystrzelony w 2002 roku Envisat miał pracować tylko do 2007 roku, ESA stara się zdalnie naprawić satelitę. Agencja zamierzała bowiem wykorzystywać go na potrzeby GMES do momentu wyniesienia aparatów Sentinel w 2013 roku. Na razie obowiązki Envisata przejęły francuskie satelity SPOT-5 i Pleiades, a także kanadyjski Radarsat.

Źródło: ESA, ScanEx

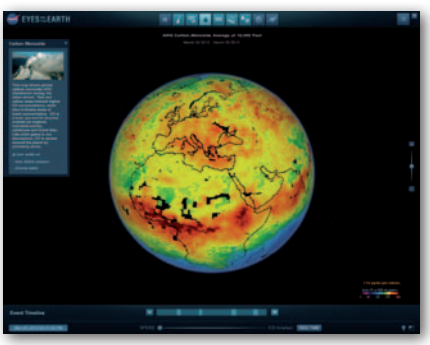
Wiosenne wieści GNSS

W zakładach firmy SSTL ukończono pracę nad ładunkiem nawigacyjnym dla pierwszego satelity **Galileo** bloku FOC (Full Operational Capability). Składa się on m.in. z generatorów sygnału nawigacyjnego, anten i wzmacniaczy. W pierwszej turze spółka wybuduje 14 takich ładunków, a w drugiej – kolejnych 8. Następnie w zakładach OHB System zostaną one zintegrowane z resztą satelitów. Według najświeższych informacji na pełną operacyjność Galileo, wymagającą 30 aparatów, poczekamy do 2018 roku. Nie w tym – jak zakładano – ale dopiero w przyszłym roku zakończą się testy drugiego satelity **GLONASS** generacji K. Dotychczas na orbitę wystrzelono tylko jeden aparat tego bloku, który w kosmosie znajduje się już od lutego ubiegłego roku, a sygnał nawigacyjny nadawał od kwietnia do listopada. Jego emisję wznowiono na wiosnę tego roku.

JK

Zmiany klimatyczne w trzech wymiarach

Amerykańska agencja kosmiczna NASA rozbudowała swój serwis „Eyes on the Earth" poświęcony zmianom klimatycznym o wirtualny globus, który umożliwia interaktywne przeglądanie danych i zdjęć satelitarnych dla całego świata. Dzięki niemu można śledzić m.in.: temperaturę atmosfery, poziom oceanów, stężenie dwutlenku węgla i czadu, stan warstwy ozonowej czy zasięg pokrywy lodowej. Eksperci z NASA zadbali także, by za jego pomocą można było obserwować wydarzenia o globalnych skutkach dla środowiska, takie jak np. rozległe pożary czy wybuchy wulkanów. W serwisie udostępniono także sekcję „Zdjęcie dnia", w której naukowcy z NASA codziennie zamieszczają najciekawsze obrazy satelitarne Ziemi. Dzięki „Eyes on the Earth" można śledzić aktualne położenie 15 satelitów teledetekcyjnych amerykańskiej agencji kosmicznej, a także przyrównać ich rozmiary do człowieka oraz szkolnego autobusu. Ciekawostką jest wizualizacja prezentująca aktualne oświetlenie Ziemi.
Globus działa w środowisku przeglądarki internetowej jako aplikacja Java. Jego



twórcy zaprojektowali go tak, by obsługa była prosta i intuicyjna, także dla dzieci. W porównaniu ze starszą wersją serwisu posiada dodatkowo możliwość prezentacji danych w trzech wymiarach (w tym na anaglifach), a także publikowania bardziej aktualnych zobrazowań i danych satelitarnych (niektóre z nich dostępne są już nawet dzień po zebraniu). Serwis można przeglądać pod adresem climate.nasa.gov/Eyes/. Publikowane w nim dane dostępne są także za pośrednictwem darmowej aplikacji Earth Now dla iPhone'ów.

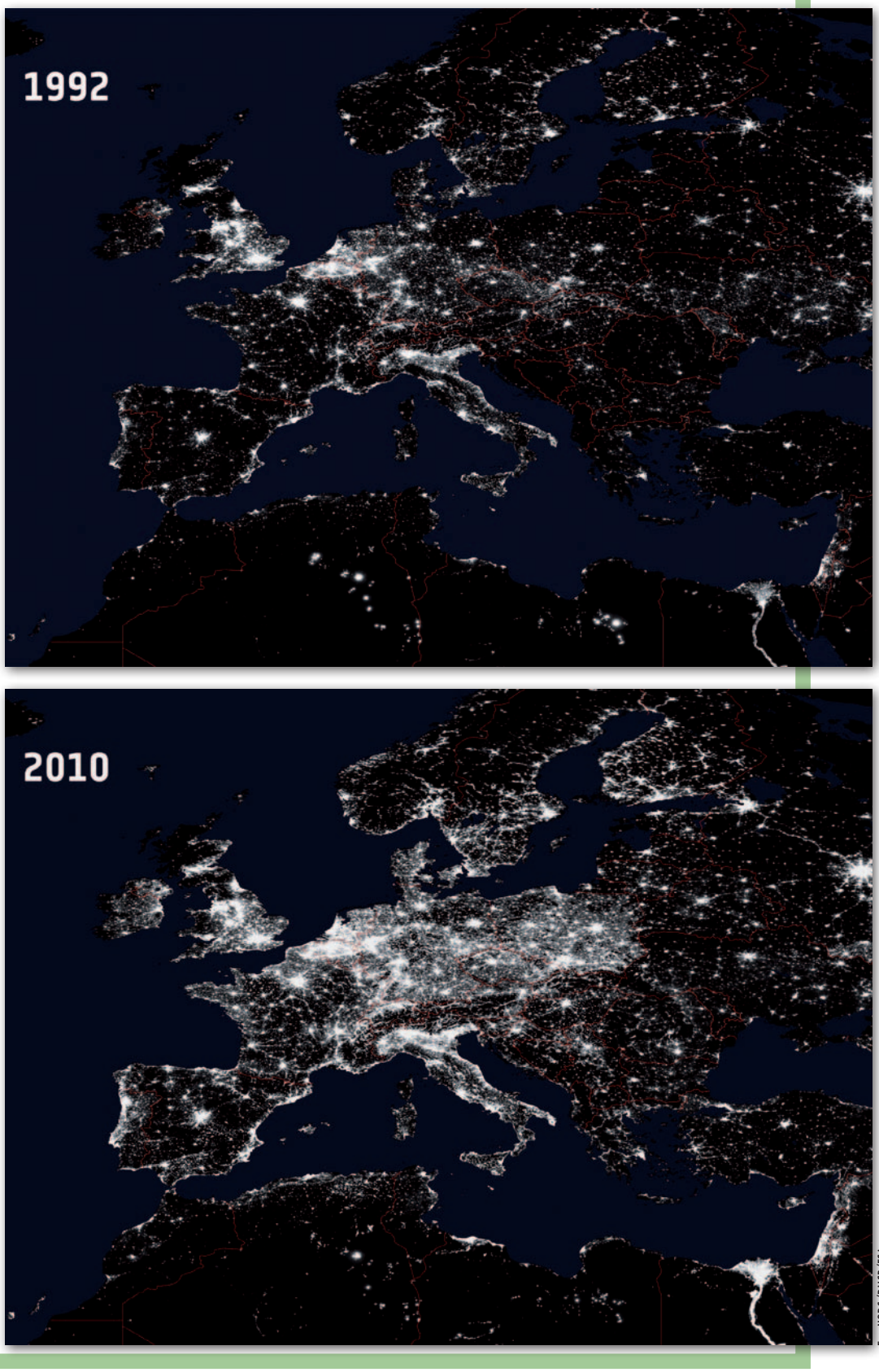
JK

OKIEM SATELITY

Rosnące polskie PKB widać z kosmosu

Za pomocą wykonywanych nocą zdjęć satelitarnych można pośrednio wnioskować o stopniu rozwoju gospodarczego kraju. A jak na tego typu obrazach wypada Polska? Europejska Agencja Kosmiczna opublikowała w marcu dwa nocne obrazy satelitarne Europy wykonane przez amerykańskie satelity meteorologiczne DMSP (Defense Meteorological Satellite Program). Pierwsze zdjęcie pochodzi z 1992 roku, a drugie – z 2010 r. Jak podkreślono w komunikacie prasowym agencji, jednym z najciekawszych przypadków na tych obrazach jest Polska. W 1992 roku nasz kraj był raptem trzy lata po upadku komunizmu, w trakcie dogłębnych przemian gospodarczych. Na zdjęciu z tego okresu jest wyraźnie ciemniejszy od państw zachodniej Europy. Przejście do zdjęcia sprzed dwóch lat wiąże się z dużym skokiem jasności. Jak zaznaczają eksperci z ESA, w ciągu 18 lat, jakie upłynęły między wykonaniem obu fotografii, roczny produkt krajowy brutto naszego kraju wzrósł aż o 377 mld dolarów. Zdjęcia opublikowano z okazji przypadającej na 31 marca 6. edycji akcji „Godzina dla Ziemi", w trakcie której na krótko gaszone są światła w wielu urzędach, firmach czy mieszkaniach. Celem przedsięwzięcia jest nakłonienie ludzi, przedsiębiorstw i instytucji do refleksji nad globalnymi zmianami klimatu i zmiany stylu życia na bardziej ekologiczny.

Źródło: ESA, JK



Fot. NGDC/DMSP/ESA

Rozporządzenia do Prawa geodezyjnego i kartograficznego znowelizowanego ustawą o IIP

Co po 7 czerwca?

Podstawy prawne wprowadzenia istotnych zmian dotyczących metod wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych, w tym szerszego stosowania nowoczesnych technologii, stworzyła ustawa *o infrastrukturze informacji przestrzennej* (DzU nr 76, poz. 489). Instrukcje techniczne – stopniowo zastępowane przez nowe akty wykonawcze – ostatecznie przestaną obowiązywać 8 czerwca. Poniżej prezentujemy zestawienie rozporządzeń – wydanych ostatnio i tych, nad którymi trwają jeszcze prace w Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii. Duża ich liczba i wysoki stopień komplikacji powodują, że powstał galimatias, w którym trudno się zorientować.

Artykuł 35 ustawy *o IIP* stanowi, że trzy rozporządzenia w sprawie: *standardów technicznych...* (z 1999 r.), *sposobu ewidencjonowania...* (z 2004 r.) i *rodzajów materiałów stanowiących państwowy zasób...* (z 1999 r.) zachowują moc do wejścia

Lp.	Tytuł rozporządzenia (lub projektu)	Podstawa prawna/przyczyna wprowadzenia nowych rozwiązań
1.	RM **ws. państwowego systemu odniesień przestrzennych** (projekt)	art. 3 ust. 5 ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (m.in.: wymóg przyjęcia przepisów wykonawczych do dyrektywy INSPIRE, w tym rozporządzenia Komisji (UE) nr 1089/2010 z 23 listopada 2010 r., ustanowienie PN-EN ISO 19111:2010 „Odniesienia przestrzenne za pomocą współrzędnych")
2.	MAC z 22 grudnia 2011 r. **ws. rodzajów materiałów geodezyjnych i kartograficznych podlegających ochronie zgodnie z przepisami o ochronie informacji niejawnych**	art. 7 ust. 2 ustawy *Pgik* znowelizowanej przepisami art. 91 ustawy z 5 sierpnia 2010 r. o *ochronie informacji niejawnych*
3.	RM z 3 października 2011 r. **ws. rodzajów kartograficznych opracowań tematycznych i specjalnych**	art. 9a ustawy *Pgik* (dodany przez art. 23 pkt 8 ustawy o *infrastrukturze informacji przestrzennej*)
4.	MAC z 14 lutego 2012 r. **ws. osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych**	art. 19 ust. 1 pkt 6 ustawy *Pgik* (dodany przez art. 23 pkt 9 lit. a tiret 2 ustawy o *IIP*)
5.	MAC **ws. bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej** (projekt)	art. 19 ust. 1 pkt 7 ustawy *Pgik* (dodany przez art. 23 pkt 9 lit. a tiret 2 ustawy o *IIP*)
6.	MAC z 14 lutego 2012 r. **ws. państwowego rejestru nazw geograficznych**	art. 19 ust. 1 pkt 8 ustawy *Pgik* (dodany przez art. 23 pkt 9 lit. a tiret 2 ustawy o *IIP*)
7.	MSWiA z 17 listopada 2011 r. **ws. bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych ogólnogeograficznych**	art. 19 ust. 1 pkt 9 ustawy *Pgik* (dodany przez art. 23 pkt 9 lit. a tiret 2 ustawy o *IIP*)
8.	MSWiA z 3 listopada 2011 r. **ws. baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu**	art. 19 ust. 1 pkt 10 ustawy *Pgik* (dodany przez art. 23 pkt 9 lit. a tiret 2 ustawy o IIP)
9.	MSWiA z 9 listopada 2011 r. **ws. standardów technicznych wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych, geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego**	art. 19 ust. 1 pkt 11 ustawy *Pgik* (dodany przez art. 23 pkt 9 lit. a tiret 2 ustawy o *IIP*)
10.	RM z 10 stycznia 2012 r. **ws. państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju**	art. 19 ust. 1a ustawy *Pgik* (dodany przez art. 23 pkt 9 lit. b ustawy o *IIP*)
11.	RM **ws. zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach** (projekt)	art. 24 b ust. 4 ustawy *Pgik* (dodany przez art. 23 pkt 11 ustawy o *IIP*)
12.	MAC **zmieniające rozporządzenie ws. ewidencji gruntów i budynków** (projekt)	art. 26 ust. 2 ustawy *Pgik*
13.	MAC **ws. szczegółowych zasad prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego** (projekt)	art. 40 ust. 8 ustawy *Pgik* (dodany przez art. 23 pkt 13 lit. e ustawy o *IIP*)
14.	MAC **zmieniające rozporządzenie ws. uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii** (projekt)	art. 45 ust. 5 ustawy *Pgik* (konieczność uwzględnienia w przepisach zmian w organizacji sposobu prowadzenia obsługi komisji kwalifikacyjnej do spraw uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii)
15.	MAC z 9 stycznia 2012 r. **ws. ewidencji miejscowości, ulic i adresów**	art. 47 b ust. 5 ustawy *Pgik*

w życie przepisów, które w zestawieniu wyróżniliśmy kolorem niebieskim, jednak nie dłużej niż do 7 czerwca br. Część problemu wydaje się rozwiązana. Od 22 marca br. nowe rozporządzenie o standardach jest jedynym dotyczącym wszystkich wykonywanych aktualnie geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych – interpretuje były wieloletni dyrektor Departamentu Nadzoru, Kontroli i Organizacji Służby Geodezyjnej i Kartograficznej GUGiK Adolf Jankowski [GEODETA 4/2012]. Ponadto weszły już w życie inne akty zastępujące część instrukcji technicznych (np. rozporządzenie *ws. osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych*, *ws. bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych ogólnogeograficznych* czy *ws. rodzajów kartograficznych opracowań tematycznych i specjalnych*). Natomiast z naszego zestawienia wynika, że nowe rozporządzenie *ws. szczegółowych zasad prowadzenia PZGiK* nie wejdzie w życie przed 8 czerwca (plan zakłada jego publikację dopiero we wrześniu br.). Nie ma też pewności, czy zacznie w tym terminie obowiązywać akt wykonawczy *ws. bazy danych GESUT, BDOT oraz mapy zasadniczej*, gdyż jego publikacja planowana jest na czerwiec br.

Równocześnie p.o. GGK Jacek Jarząbek, wydając w kwietniu stanowisko w sprawie stosowania opłat za przekazywanie danych do zasobu geodezyjnego i kartograficznego, napisał, że „dopiero z dniem wejścia w życie przepisów wydanych na podstawie art. 19 ust. 1 pkt 7 oraz art. 26 ust. 2 ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, w których zostaną określone schematy GML dla roboczej bazy danych obiektów przestrzennych, będzie można uznać, że został ustalony standard wymiany danych numerycznych pomiędzy państwowym zasobem geodezyjnym i kartograficznym a innymi podmiotami". Biorąc pod uwagę powyższe, nie będziemy też mieli ustalonego standardu wymiany danych numerycznych.

Oprac. Anna Wardziak

	Osoba odpowiedzialna w GUGiK za opracowanie projektu	Planowany termin wydania oraz stan zaawansowania prac na koniec kwietnia br.	Data ogłoszenia, Dziennik Ustaw	Data wejścia w życie
	Jerzy Zieliński, dyrektor Departamentu Geodezji, Kartografii i Systemów Informacji Geograficznej	czerwiec 2012 r.; obecnie: zakończono uzgodnienia międzyresortowe, 28 marca 2012 r. został pozytywnie zaopiniowany przez KWRiST, czeka na podpis ministra	–	–
	Szczepan Majewski, dyrektor Departamentu Spraw Obronnych oraz Ochrony Informacji Niejawnych	grudzień 2011 r.	22 grudnia 2012 r., DzU nr 299, poz. 1772	1 stycznia 2012 r.
	Jolanta Orlińska, główny geodeta kraju	brak danych	18 października 2011 r., DzU nr 222, poz. 1328	2 listopada 2011 r.
	Wiesław Graszka	grudzień 2011 r.	30 marca 2012 r., DzU poz. 352	14 kwietnia 2012 r.
	Jerzy Zieliński (wcześniej: Marta Trawczyńska)	czerwiec 2012 r. (wcześniej: maj 2012 r.); obecnie: końcowy etap uzgodnień międzyresortowych, przesłany do RCL	–	–
	Katarzyna Przyszewska	grudzień 2011 r.	26 marca 2012 r., DzU poz. 309	10 kwietnia 2012 r.
	Anna Radomyska	grudzień 2011 r.	27 grudnia 2011 r., DzU nr 279, poz. 1642	11 stycznia 2012 r.
	Ewa Malanowicz	grudzień 2011 r.	7 grudnia 2011 r., DzU nr 263, poz. 1571	22 grudnia 2011 r.
	Stanisław Zaremba	grudzień 2011 r.	7 grudnia 2011 r., DzU nr 263, poz. 1572	22 grudnia 2011 r. z wyjątkami (okres przejściowy do 22.03.2012)
	Jolanta Orlińska, główny geodeta kraju	brak danych	21 lutego 2012 r., DzU poz. 199	7 marca 2012 r. z wyj.
	Witold Radzio (Zespół Analiz i Prognoz – Doradców GGK), wcześniej: Jolanta Orlińska	brak danych; obecnie: zakończono uzgodnienia międzyresortowe, skierowano do KWRiST	–	–
	Jarosław Wysocki, dyrektor Departamentu Informacji o Nieruchomościach (wcześniej: Witold Radzio)	wrzesień 2012 r. (wcześniej: styczeń 2012 r.); obecnie: po uzgodnieniach wewnątrzresortowych, przekazany do MAC	–	–
	Danuta Piotrowska, zastępca dyrektora Departamentu Informatyzacji i Rozwoju PZGiK	wrzesień 2012 r.; obecnie: skierowany do uzgodnień międzyresortowych	–	–
	Andrzej Zaręba, dyrektor Departamentu Nadzoru, Kontroli i Organizacji Służby Geodezyjnej i Kartograficznej	czerwiec 2012 r.; obecnie: brak danych	–	–
	Witold Radzio i Małgorzata Brzezińska	maj 2012 r.	2 lutego 2012 r., DzU poz. 125	17 lutego 2012 r.

na podstawie informacji z MAC i GUGiK

Dobór kadr, organizacja pracy oraz obsługa interesantów w jednostkach administracji geodezyjnej

Urząd doskonały

Geodezja jest dziedziną ściśle techniczną, odporną na tendencje polityczne. Dlatego po ponad 20 latach od transformacji ustrojowej praca geodetów w jednostkach administracji publicznej powinna być zdecydowanie bardziej efektywna i korzystna dla interesantów.

Bogdan Grzechnik

W administracji geodezyjnej przepracowałem ponad ćwierć wieku: zaraz po studiach 6 lat w Miejskiej Pracowni Geodezyjnej w Żyrardowie (miasto wydzielone z powiatu), następne 6 lat w Urzędzie Wojewódzkim w Warszawie i kolejne 14 lat w Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii w Warszawie. Ponadto przez kolejne lata obserwowałem i obserwuję działania administracji jako wykonawca. Myślę, że doświadczenia zebrane na wszystkich szczeblach administracji upoważniają mnie do podzielenia się z młodszymi koleżankami i kolegami przemyśleniami związanymi z pracą w tego typu jednostkach. Podstawowe zakresy czynności prawie się nie zmieniły. Zasadniczymi zadaniami administracji geodezyjnej są:

- współudział w rozwoju gminy, powiatu lub województwa,
- pełna i sprawna obsługa właścicieli nieruchomości, inwestorów oraz innych interesantów.

Niewątpliwie ważnym celem wszystkich demokratycznych państw jest zbudowanie najlepszej, najsprawniejszej, a więc dobrze wynagradzanej, w pełni profesjonalnej administracji. Oprócz modeli organizacyjnych, które mają bardzo istotny wpływ na skuteczne działania administracji, najważniejsze są kadry. Jestem przekonany, że nawet przy gorszej organizacji administracji dobrzy pracownicy potrafią zrobić wiele, natomiast przy doskonałej organizacji źli pracownicy spowodują nieobliczalne szkody. Oczywiście wśród tych złych pracowników można wyróżnić kilka grup szkodliwości. Najbardziej niebezpieczne są osoby zajmujące kierownicze stanowiska, szczególnie średniego szczebla, które posiadają nawet wyższe wykształcenie, ale tylko ze słyszenia wiedzą, czym jest administracja publiczna. Najgorsze jest to, że wierzą one święcie w swą doskonałość i nigdy nie zastanawiają się nad tym, że ich jedynie słuszne decyzje często przynoszą szkody. Zdarzają się też przypadki odwrotne, kiedy osoby zajmujące kierownicze stanowiska, bojąc się odpowiedzialności, nie podejmują żadnych decyzji albo starają się je maksymalnie opóźnić. Efekty tej postawy są takie same, a czasami jeszcze bardziej szkodliwe. Zakładam oczywiście, że na kierowniczych stanowiskach w geodezji pracują geodeci, a nie osoby z innym wykształceniem, bo byłaby to sytuacja jeszcze trudniejsza i niezgodna z prawem.

Zakres działania i kompetencje jednostek organizacyjnych

Przez wiele lat geodeci pracowali na rzecz gospodarki terenami, gospodarki gruntami rolnymi, a także gospodarki nieruchomościami. Dziedziny te ściśle się ze sobą wiążą i zazębiają. Nic dziwnego, że w urzędach wojewódzkich, rejonowych, a także w gminach powstawały niegdyś połączone wydziały geodezji i gospodarki gruntami (nieruchomościami). W okresie tych kilkunastu lat zgrupowano i przeszkolono fachową kadrę posiadającą ogromne doświadczenie i znaczny dorobek zawodowy. Moim zdaniem wydziały te zdały w pełni egzamin w praktyce. Obserwuję jednak ostatnio sporo jednostek, w których dziedziny te są rozdzielane albo łączone z innymi zagadnieniami, np. gospodarką komunalną, komunikacją, budownictwem czy ochroną środowiska. Nie są to trafne rozwiązania i myślę, że przynoszą więcej szkody niż pożytku. Największe straty wiążą się z bezpowrotną utratą najlepszych pracowników na skutek reorganizacji. Osoby decydujące się na te dziwne eksperymenty chyba nie zdają sobie sprawy, ile lat potrzeba, aby urzędnicy nauczyli się dobrze prowadzić sprawy z zakresu problematyki geodezyjno-prawnej oraz gospodarki nieruchomościami. Krótko mówiąc, jest to w moim przekonaniu działanie na szkodę administracji publicznej.

Predyspozycje do pracy w administracji publicznej

Praca w administracji rządowej czy samorządowej utożsamiana była – i w niektórych miejscach, niestety, nadal jest – z tzw. lekkim kawałkiem chleba. Słyszałem często takie rozmowy: „idę do pracy w administracji, bo muszę wreszcie odpocząć”, „w administracji to jest dobra robota, siedzi się za biurkiem, kawę pije, po zakupy wyskoczy, tylko ci interesanci trochę utrudniają życie, ale można ich sobie wychować” albo „najlepsze zajęcie to praca w urzędzie, coraz lepiej płacą, żadnej odpowiedzialności, a władzę człowiek ma absolutną”. Nie ma wątpliwości, że osoby o takich poglądach nie powinny w administracji publicznej pracować. A oto cechy i warunki, które powinien posiadać i spełniać pracownik jednostki zajmującej się geodezją, kartografią i gospodarką nieruchomościami:

- wszechstronne wykształcenie zawodowe,
- minimum 3-4 lata praktyki w produkcji,
- ciągłe doskonalenie i poszerzanie wiedzy,
- zainteresowanie wykonywaną pracą,
- umiejętność pisania tekstów (jej brak dyskwalifikuje kandydata; przyjmując ludzi do pracy, często w czasie pierwszej rozmowy prosiłem o napisanie od ręki krótkiego życiorysu i mało kto był w stanie sprostać temu zadaniu),
- uczciwość,
- pracowitość i skrupulatność,
- życzliwość i wyrozumiałość w stosunku do interesantów.

Warto przy tym pamiętać o kilku „drobnych” zasadach, takich jak:

- „co masz zrobić jutro, zrób dzisiaj” – szybko i sprawnie załatwiona sprawa to splendor dla ciebie i urzędu,
- „czas to pieniądz” – także ten stracony przez interesanta,

●załatwiając sprawę petentowi, postaw się na jego miejscu i zastanów, czy twoja decyzja jest w pełni obiektywna, zgodna z prawem i byłbyś z niej zadowolony; jeśli nie, zmień decyzję,

●staraj się szukać dróg i przepisów na „tak", zamiast robić wszystko, aby sprawę odwlekać albo załatwić ją na „nie",

●jeśli z zaistniałej sytuacji i przepisów wynika, że trzeba wydać decyzję negatywną, postaraj się ją bardzo szczegółowo uzasadnić, żeby adresat zrozumiał, dlaczego tak, a nie inaczej sprawa musiała być załatwiona,

●we wszystkich sprawach konfliktowych próbuj doprowadzić do zgody pomiędzy stronami,

●teoria i praktyka, że „sprawa musi się odleżeć i nabrać mocy urzędowej", bo wówczas urzędnik i urząd będą bardziej szanowane, jest błędna, gdyż służyła i służy zupełnie innym celom,

●staraj się przynajmniej od czasu do czasu załatwić sprawę „od ręki" – wrażenie ogromne.

Do tej pory pamiętam, jak rejestrowaliśmy naszą firmę i wytrawna urzędniczka poinformowała nas, że możemy zgłosić się po zaświadczenie za 2 lub 3 tygodnie. Ale na szczęście okazało się, że „jesteśmy na literę", którą załatwia się w innym pokoju. A tam bardzo miła i skromna urzędniczka, poprosiła żebyśmy poczekali, bo załatwia innego interesanta, i za chwilę wydała nam niezbędne zaświadczenie. Cała operacja trwała 20 minut.

Kadra kierownicza

Oprócz posiadania wszystkich cech, o których była mowa, osoby starające się o funkcje kierownicze powinny wyróżniać się wieloma dodatkowymi zaletami, umiejętnościami i predyspozycjami. Miałem niegdyś nadzieję, że rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 9 listopada 2004 r. *w sprawie określenia wymagań, jakim powinni odpowiadać wojewódzcy inspektorzy nadzoru geodezyjnego i kartograficznego, geodeci województw, geodeci powiatowi i geodeci gminni* będzie zawierać wszystkie wymagania formalne, zawodowe i osobowe oraz wprowadzi zasadę konkursów na te stanowiska. Niestety, w stosunku do wszystkich tych osób znalazły się tam jedynie podstawowe wymagania:

1. korzystanie w pełni z praw cywilnych i obywatelskich,

2. dyplom ukończenia studiów wyższych o kierunku geodezyjnym,

3. uprawnienia zawodowe do wykonywania samodzielnych funkcji w dziedzinie geodezji i kartografii,

4. staż pracy w administracji publicznej: 3-letni dla inspektora nadzoru geodezyjnego i kartograficznego i geodety województwa; 2-letni dla geodety powiatowego i geodety gminnego.

Punkt 1 jest jednoznaczny i nie wymaga komentarza. Punkty 2 i 3 na pewno wyżej podnoszą poprzeczkę, i słusznie, bo osoby ze średnim wykształceniem i bez uprawnień geodezyjnych stanowisk tych obejmować nie powinny. Staż pracy w administracji (punkt 4) jest bardzo ważny, ale jeszcze ważniejszy jest staż pracy w produkcji. Osoby, które nigdy nie pracowały w wykonawstwie, nie będą dobrymi urzędnikami. Z tego względu powinien znaleźć się w rozporządzeniu także odpowiedni zapis.

Zdaję sobie sprawę, że w przepisie trudno byłoby zapisać oraz ustalić egzekwowanie cech wymienionych przeze mnie powyżej, a także opisanych poniżej, które bezwzględnie powinna posiadać osoba na kierowniczym stanowisku. A są to:

1. Umiejętność kierowania ludźmi, a w szczególności: zdolność do precyzyjnego formułowania i stawiania zadań oraz ustalania terminów ich realizacji, umiejętność egzekwowania tych zadań, sprawiedliwość i obiektywna ocena wiedzy oraz wyników pracy podwładnych, umiejętność rozwiązywania konfliktów.

2. Ciągłe dokształcanie i doskonalenie umiejętności, aby być lepszym od najlepszych pracowników. Nic tak nie buduje autorytetu (zarówno u pracowników, jak i u szefów) jak wszechstronna wiedza.

3. Dobra organizacja pracy, a szczególnie oszczędne gospodarowanie czasem. Największym problemem w pracy w administracji jest coraz większa liczba spraw przy nie zawsze zwiększającej się liczbie etatów. W związku z tym czas trzeba szanować. Znałem szefów organizujących rozwlekłe zebrania z pracownikami, na których oprócz gadulstwa nic się nie działo. Rozmowy z pojedynczymi pracownikami czy narady z całym personelem, które powinny się od czasu do czasu odbywać, muszą być bardzo dobrze przygotowane, czyli powinny być krótkie i rzeczowe. Gadatliwy szef to zły szef.

4. Pracowitość, pracowitość i jeszcze raz pracowitość.

5. Orientacja we wszystkich sprawach jednostki, którą się kieruje; umiejętność krótkiego zreferowania każdej z nich przełożonemu.

Fot. Shutterstock

6. Dbanie o pracowników, szczególnie o dobrych, docenianie ich wiedzy oraz podkreślanie tego przy każdej okazji. Pochwała szefa w wielu przypadkach bardziej dopinguje niż nagrody pieniężne, ale o nich też nie należy zapominać.

7. Tępienie lekceważenia obowiązków przez podwładnych, niewiedzy, braku staranności, złego traktowania interesantów, niedotrzymywania terminów, arogancji. Dobry kierownik z takimi pracownikami powinien rozstawać się bardzo szybko. Jeden zły pracownik przy dziesięciu dobrych potrafi w krótkim czasie zepsuć opinię całego zespołu. Jeśli zostanie zwolniony, pozostali bez większego trudu załatwią jego sprawy. Nie ma żadnej wątpliwości, że zły kierownik to zła praca jednostki przez niego kierowanej, a szczególnie widoczne jest to właśnie w administracji publicznej.

Organizacja pracy

Na temat organizacji pracy częściowo była już mowa. W moim przekonaniu w każdej jednostce na wszystkich szczeblach najważniejsze są:

1. Precyzyjny i jednoznaczny zakres zadań i odpowiedzialności całej jednostki.

2. Racjonalny i merytorycznie spójny schemat organizacyjny z niezbędną liczbą stanowisk pracy oraz stanowisk kierowniczych. Czasami na jednego kierownika przypada 2-3 pracowników. Czy jest to racjonalne, każdy widzi.

3. Szczegółowe zakresy czynności dla każdego pracownika, ale dla kierowników także.

4. Roczne – ogólne, a kwartalne – szczegółowe plany działania.

5. Co najmniej kwartalna ocena wykonywanej pracy ze szczególnym uwzględnieniem sposobu i terminów załatwiania interesantów. Wydaje się, że wielu kierowników jednostek nie ma pojęcia, jak długo załatwiane są przez poszczególnych pracowników pojedyncze sprawy.

Obsługa interesantów

W jednostkach administracji publicznej zajmujących się geodezją, kartografią i gospodarką nieruchomościami główne grupy interesantów to:

1. osoby fizyczne lub prawne, czyli najczęściej właściciele nieruchomości,

2. geodeci uprawnieni działający na zlecenie i w imieniu właścicieli nieruchomości lub inwestorów,

3. rzeczoznawcy majątkowi zajmujący się wyceną nieruchomości pracujący także na zlecenie zainteresowanych osób,

4. przedstawiciele innych jednostek i instytucji.

W obecnej organizacji administracji publicznej najczęściej odwiedzany jest i będzie urząd starosty oraz urząd gminy. Jak w tych jednostkach załatwiana jest grupa interesantów wymienionych w punkcie pierwszym, mogę powiedzieć tylko na podstawie relacji osób, które pojawiają się w naszej firmie. Niestety, za mało słyszymy pochwał. Najczęstsze narzekania dotyczą terminów, ale także złego traktowania interesantów, braku kompetencji, braku znajomości przepisów, ciągłego odkładania decyzji itp. Ale coraz więcej jest przypadków pozytywnych. Charakterystyczne jest to, że ocena dotyczy całych wydziałów, a nie pojedynczych urzędników. Np. w gminie X załatwia się sprawy wyjątkowo dobrze i sympatycznie, a w gminie Y – fatalnie. Znając szefów wydziałów w tych gminach, od razu wiemy, dlaczego jest taka a nie inna ocena.

Geodeci uprawnieni pojawiają się najczęściej w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, a więc obecnie u geodety powiatowego, a także w urzędach gmin prowadzących rozgraniczenia i podziały nieruchomości. Jeśli chodzi o ośrodki dokumentacji, sytuacja jest zróżnicowana. Na większość ośrodków wykonawcy narzekają. Ale są też ośrodki, które mogą służyć za przykład. Geodeci powiatowi na pewno myślą nad doskonaleniem obsługi i w wielu miejscach starają się to robić. Aby im pomóc, przedstawiam kilka moich uwag i sugestii:

1. Przyspieszenie załatwiania spraw oraz zdecydowane zmniejszenie liczby konfliktów pomiędzy geodetami uprawnionymi a pracownikami ośrodków możliwe będzie wtedy, kiedy będą obowiązywać jednoznaczne standardy zawodowe dotyczące produktu końcowego każdego asortymentu prac.

2. Wykonawca posiadający uprawnienia państwowe powinien odpowiadać za swoje opracowania w 100% i dlatego kontrola techniczna inspektorów w ODGiK powinna zostać zlikwidowana.

3. Kolejne sprawy to: obieg dokumentów, czas pracy ośrodków, stawianie pieczęci przyjęcia dokumentacji do zasobu (czy od razu, czy następnego dnia) itp. Generalnie chodzi o to, aby zdecydowanie zmniejszyć liczbę wizyt geodety uprawnionego w ośrodku w związku ze zgłoszoną i wykonywaną pracą. Nie powinno być ich więcej niż dwie lub trzy. Niestety, obecnie liczba wizyt jest kilka razy większa. Trudno się więc dziwić, że terminy się wydłużają, a zleceniodawcy mają pretensję do wykonawców. Często naliczają wykonawcom kary umowne nie za ich winy.

4. Odrębnym problemem jest naliczanie opłat. Bardzo często stosowane są bezprawne lokalne cenniki, które powodują sprzeciw wykonawców. Powinny być one natychmiast wycofane. Sądy wydały już kilkanaście wyroków o zwrocie nadpłaconych z tego tytułu kwot.

Natomiast uwagi geodetów uprawnionych obsługiwanych przez urzędy gmin dotyczą głównie:

- prowadzenia spraw związanych z podziałami nieruchomości (zastrzeżenia związane są raczej z terminami, a rzadziej sprawami merytorycznymi).
- procedur rozgraniczania nieruchomości (temat ten jest jednym z trudniejszych, a często w gminie nie ma osób posiadających dostateczną wiedzę w tej dziedzinie).

Z przepisów wynika, że wójt musi zatrudnić w tym celu osobę posiadającą uprawnienia w zakresie 2. A bardzo często nie ma tam żadnego geodety i wykonawcy muszą wiele czynności wykonywać za urzędy. Wówczas sprawy da się załatwić szybko.

Pięć przykazań

Posiadamy dobrą kadrę, której praca mogłaby być wzorem i przykładem dla innych wydziałów lub referatów w urzędach. Aby tak się stało, konieczna jest realizacja następujących wniosków:

1. Geodezja i gospodarka nieruchomościami powinny funkcjonować na wszystkich szczeblach nierozdzielnie, gdyż jest to optymalne rozwiązanie przez wiele lat sprawdzone w praktyce.

2. Prawidłowa działalność administracji publicznej związana jest ściśle z doborem kadr oraz obsadzaniem kierowniczych stanowisk. Proponuję, aby przy doborze kadr do jednostek zajmujących się geodezją i gospodarką nieruchomościami oprócz tych wynikających przepisów uwzględniać także dodatkowe kryteria wymienione w artykule.

3. Podstawową powinnością administracji publicznej jest dobra obsługa interesantów. Należy dążyć do tego, aby doskonalić organizację pracy wymienionych jednostek tak, by obsługa ta zdecydowanie się polepszyła.

4. Za godziwą pracę musi być godziwe wynagrodzenie. Proponuję o tym pamiętać, bo pozwoli to na wprowadzenie zakazu wykonywania przez urzędników dodatkowych prac na rynku.

5. Przepisy o karach za błędne decyzje powinny złych urzędników wyeliminować albo nakłonić do lepszej pracy.

Bogdan Grzechnik

jest współwłaścicielem Agencji Geodezyjno-Prawnej „GRUNT" w Warszawie. Posiada państwowe uprawnienia w zakresie geodezji i kartografii, rzeczoznawstwa majątkowego i pośrednictwa w handlu nieruchomościami. Autor książek, publikacji, referatów, wykładowca oraz organizator wielu szkoleń i konferencji. Społecznik od wielu lat działający w SGP, GIG, a także w PFSRM. Obecnie jest prezesem Geodezyjnej Izby Gospodarczej.

Bentley®
GEOMAGAZYN
Dodatek miesięcznika GEODETA
05 | 2012

Jak zarządzać danymi inżynierskimi? – Zapraszamy na ProjectWise Road Show

WIADOMOŚCI

>ProjectWise Road Show – maj 2012

Odnieś sukces, zyskaj czas i pieniądze, rozwiąż swoje problemy! Dowiedz się, jak zarządzać danymi inżynierskimi! Wykorzystując Bentley ProjectWise:

> zwiększysz efektywność zespołu projektowego, uzyskasz pełną kontrolę oraz kompletny obraz każdego etapu projektu,

> zapewnisz zespołom projektowym: dynamiczne współdzielenie, iteracyjne publikowanie, bezpieczne weryfikowanie zawartości projektów,

> poprawisz komunikację, jakość projektowania,

> przyspieszysz zatwierdzanie projektu, na bieżąco oceniając wpływ zmian.

Zapraszamy! Szczegóły na www.bentley.com/pl-PL/ oraz www.shp.pl oraz www.shp.pl.

> Working smarter, together – Raport Roczny 2011

> Ponad 10% wzrostu dochodów Bentley Systems w roku 2011 w porównaniu z 2010 do poziomu 523 mln dolarów,

> 16% wzrostu obrotów na rynkach azjatyckich,

> 39% największych kontraktów Bentley Systems z rynków azjatyckich,

> 72% obrotów z usługi Bentley SELECT,

> nakłady na badania i rozwój od 2003 roku przekroczyły miliard dolarów.

Te oraz wiele innych danych dotyczących Bentley Systems znajdą Państwo w najnowszym Raporcie Rocznym (www.bentleyannualreport-digital.com). ■

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

Piłka w grze!

Już tylko dni dzielą nas od weryfikacji naszych wieloletnich przygotowań organizacyjnych, infrastrukturalnych, a przede wszystkim sportowych. Euro 2012 czas zacząć! Piłka w grze! Mamy wysokiej klasy stadiony, nowe terminale lotnicze, odcinki dróg i autostrad. Jeżeli jednak porównamy plany i ich realizację, to okaże się, że chcieliśmy więcej, że zamiary były ambitniejsze, że powinniśmy być dalej. Wierzyliśmy, że to wydarzenie sportowe będzie jednocześnie wyjątkową okazją do unowocześnienia naszej infrastruktury drogowej, kolejowej, lotniczej, sportowej czy hotelarskiej. Co zatem przeszkodziło w osiągnięciu pełnej satysfakcji? Moim zdaniem zawiodły organizacja projektów, nadzór nad ich realizacją, a przede wszystkim poziom wykorzystywania technologii informatycznych w realizacji i zarządzaniu projektami. Skutkiem był nieodpowiedni przepływ informacji, brak wczesnego reagowania na momenty kryzysowe, zaniedbanie przygotowania rozwiązań alternatywnych i słaba komunikacja między uczestnikami projektów.

Czy jest możliwe efektywne zarządzanie projektami infrastrukturalnymi bez sprawnego zarządzania danymi inżynierskimi? Na pewno nie, bo to zwykle tysiące dokumentów, rysunków technicznych, obliczeń, map, które podlegają zmianom praktycznie do końca realizacji zadania. Przedstawiamy dzisiaj jeden z takich projektów, w którym PKP PLK wykorzystały aplikacje Bentley do zarządzania danymi inżynierskimi. To dzięki takim rozwiązaniom łatwiejsze będzie zarządzanie infrastrukturą, podejmowanie działań naprawczych, przygotowanie najwyższej jakości dokumentacji do realizacji kolejnych przedsięwzięć.

Od kwietnia dostępna jest najnowsza wersja MicroStation V8i SELECT Series 3. To kolejny krok w rozwoju sztandarowego produktu Bentley Systems. I dowód na to, że firma nieustannie inwestuje i dba o potrzeby klientów. Od 2003 roku już okrągły miliard dolarów przeznaczyła na rozwój i inwestycje w nowe produkty, by skutecznie odpowiadać na zmieniające się potrzeby klientów. W raporcie Bentley Systems za rok 2011 znajdą Państwo wiele ciekawych informacji o naszej firmie.

A wracając do Euro 2012, trzymajmy kciuki za naszą reprezentację! I bądźmy dumni ze wszystkiego, co zostało zrealizowane, co umożliwi nam goszczenie najlepszych reprezentacji piłkarskich Europy i ich kibiców, a także przeżywanie, oby radosnych, emocji sportowych.

Mirosław Pawelec

MicroStation V8i SS3 – już jest!

Jest już na rynku najnowsza wersja MicroStation V8i Select Series 3. Wkrótce zamieścimy o niej obszerny materiał. Jej główne cechy to:

Integracja formatów

> Autodesk® RealDWG™2012, buildingSMART IFC, Siemens JT, rozszerzone wsparcie ESRI SHP oraz Autodesk FBX.

Hypermodeling

> Działanie na danych przestrzennych z jednoczesnym odniesieniem do modelu 3D.

Efektywne modelowanie

> Model Population – automatyzacja realistycznego umiejscawiania drzew, samochodów, postaci i innych elementów,

> 3D Print & Mesh tools – przyspieszenie wydruków,

> Touch Support – intuicyjne działanie na modelu,

> Item Sets – określanie powiązań oraz informacji o grupach obiektów.

Pewne źródło informacji o projektach

> 3D PDFs with Properties – łatwe przekazywanie wizualizacji opracowywanych modeli,

> Variable Print Definitions – dynamiczne zmiany parametrów wydruków.

Narzędzia symulacji

> Traffic Animation – narzędzie do tworzenia efektownych animacji,

> Solar Exposure and Shading Analysis – analiza oświetlenia dziennego oraz zmian położenia cienia w ciągu dnia,

> Thematic Visualization – wizualizacja w czasie rzeczywistym wysokości, nachyleń punktów odniesień,

> Visual Programming – GenerativeComponents,

> i-model ODBC Driver – dostęp do zagnieżdżonych danych o modelu,

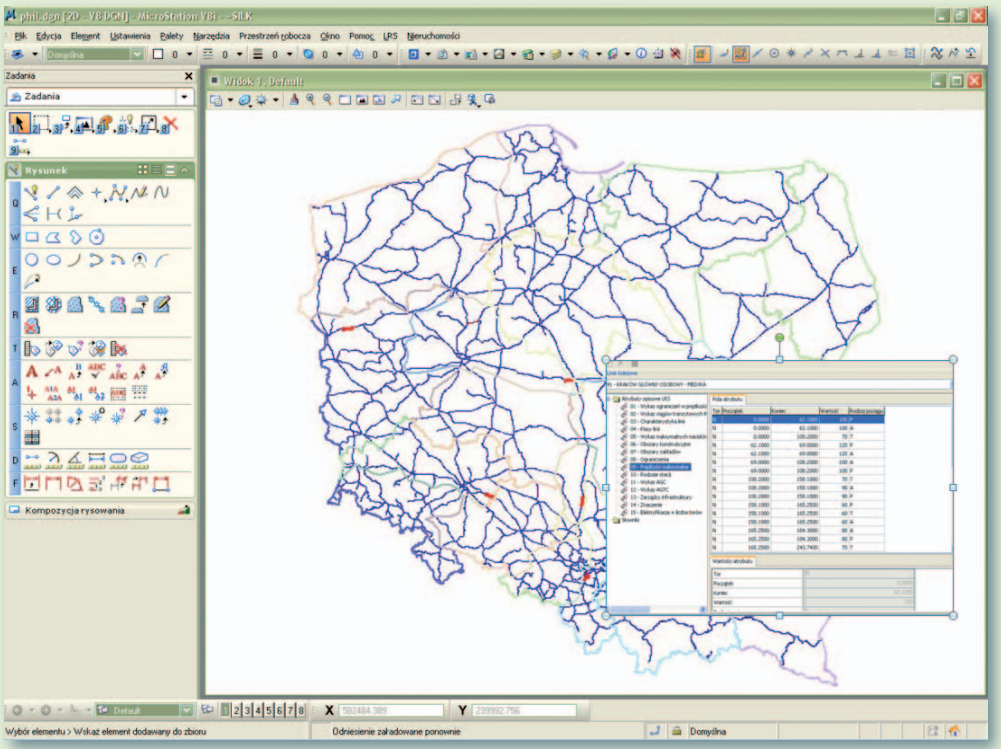
> Fast Preview oraz Progressive Refinement – przyspieszenie renderingu,

> Geometry Stamping – łatwe pokrywanie grafiką 2D modelu 3D.

Aplikacje Bentley w zarządzaniu danymi inżynierskimi na kolei

SILK rośnie

Istotą Systemu Informacji dla Linii Kolejowych PKP PLK S.A. (SILK) jest opracowanie koncepcji oraz zbudowanie elastycznego i skalowalnego systemu informatycznego gromadzącego, przetwarzającego, analizującego i wizualizującego informację o liniach kolejowych. Do jego budowy wykorzystano m.in. MicroStation – popularne środowisko graficzne Bentley Systems wraz z aplikacją Geospatial Server bazującą na technologii Bentley ProjectWise, a także rozwiązania przestrzenne firmy Oracle, takie jak: Spatial, WebLogic, LRS, MapViewer, czy rozwiązania webowe: GWT, Hibernate oraz Spring.



Aplikacja do obsługi LRS w środowisku graficznym MicroStation

Projekt obejmuje wiele interdyscyplinarnych uzgodnień i działań łączących wiedzę kolejową, informatyczną i organizacyjną. System gromadzi i udostępnia informację wiarygodną, precyzyjną i aktualną, a co najważniejsze – także w aspekcie przestrzennym. Dzięki temu wspiera podejmowanie decyzji w zakresie: kształtowania i nadzorowania procesów inwestycyjnych, prowadzenia prac eksploatacyjnych, zarządzania infrastrukturą kolejową oraz opracowania strategii rozwoju.

Użytkownicy SILK otrzymują przekrojowe informacje o obiektach, procesach i zjawiskach w odniesieniu do linii kolejowych z możliwością lokalizacji danych w przestrzeni. Integracja przestrzenna oraz nieprzestrzenna danych SILK (różnego pochodzenia i w różnej postaci) w jednym środowisku objęła następujące systemy:

- Przejazdy,
- POSEOR – Ewidencja Ograniczeń Prędkości,
- WiW – wypadki i wydarzenia na linii,
- POS – Prowadzenie Opisu Sieci,
- SAP – dane finansowe,
- EWI – schematy stacyjne,
- SEPE – System Ewidencji Pracy Eksploatacyjnej.

Poniżej skrótowy opis poszczególnych modułów SILK.

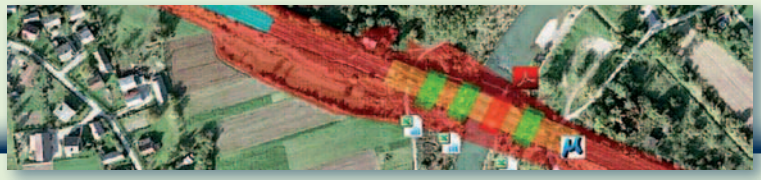
LRS

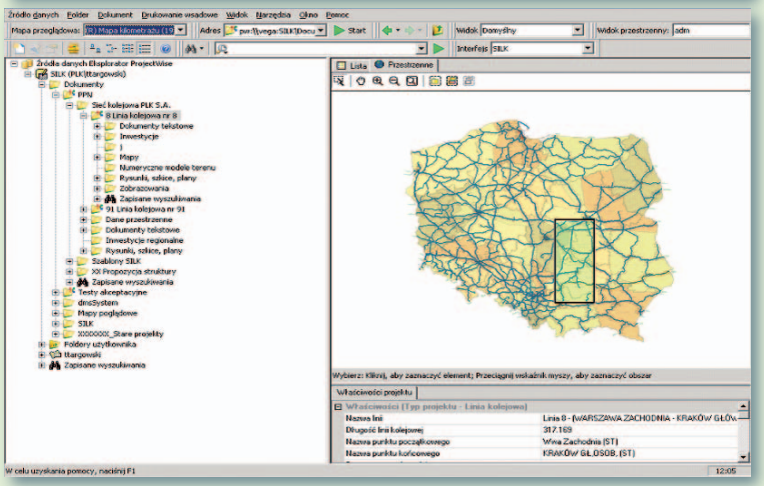
Jednym z głównych modułów jest model sieci linii kolejowych – Liniowy System Odniesień (LRS), który docelowo będzie stanowił jednolite odniesienie przestrzenne również dla wielu innych systemów informatycznych użytkowanych w PKP PLK S.A. Stabilny i na bieżąco aktualizowany system referencyjny linii kolejowych minimalizuje ewentualne niespójności między danymi i informacjami pochodzącymi z różnych systemów jednostkowych. Ponadto jego prowadzenie i utrzymywanie ma swoje uzasadnienie ekonomiczne i biznesowe.

LRS stanowi dla SILK oraz innych systemów „kręgosłup", względem którego pozycjonowane są obiekty i informacje posiadające możliwą do ustalenia lokalizację. Geometria LRS budowana jest zgodnie z zasadą „od ogółu do szczegółu" na bazie jednolitych dla całego kraju danych wektorowych w układzie 1992.

W tym roku wykonano prace mające na celu opracowanie mapy układu torowego dla województwa opolskiego na podstawie ortofotomapy, wykazów z zakładów linii kolejowych oraz map i schematów stacyjnych. Opracowano mechanizm obsługi LRS dla geometrii torów, zintegrowano aplikacje do obsługi LRS TOR oraz LRS dla linii, a także mechanizmy wizualizacji zakresów stacji według kilometrażu. Główne funkcje modułu to:

- budowa grafu sieci LRS i stopniowe zwiększanie jego dokładności do parametrów geodezyjnych,
- dostęp do odczytu i wizualizacji danych kolejowych z innych modułów,
- wyszukiwanie informacji oraz wizualizacja wyników wyszukiwania na mapie,
- tworzenie map tematycznych sieci kolejowej z danych pochodzących z różnych systemów,
- wykonywanie analiz przestrzennych.





Bentley ProjectWise – repozytorium dokumentacji

> Dokumentacja

Moduł wspomaga katalogowanie i przechowywanie dokumentacji, umożliwiając szerokie wykorzystanie i zarządzanie dostępną informacją. Dzięki zastosowaniu rozwiązania Geospatial Server bazującego na technologii Bentley ProjectWise zbudowano centralne repozytorium dokumentacji powstającej w procesie inwestycyjnym. Ma to na celu stworzenie „jednego źródła prawdy", wyeliminowanie przechowywania poza systemem lokalnych kopii dokumentów oraz wielości równolegle wykorzystywanych wersji tych samych dokumentów. Zastosowanie wersjonowania, zależności nadrzędności i podrzędności poszczególnych dokumentów oraz systemu komunikacji elektronicznej umożliwiło gromadzenie wielu wersji dokumentów z zapisaną informacją dotyczącą modyfikacji oraz uruchomienie powiadamiania użytkowników o zmianach w repozytorium.

Dzięki zdefiniowanemu modelowi (struktura, katalogi słowników, metadane, dane systemowe, formularze itp.) opisującemu gromadzone dokumenty możliwe jest wyszukiwanie informacji o zgromadzonej dokumentacji, wizualizacja wyników wyszukiwania na mapie oraz wykonywanie analiz i raportów przestrzennych. Repozytorium gromadzi i zarządza dokumentacją w dowolnym formacie, taką jak:

> dokumenty tekstowe lokalizowane pośrednio poprzez odniesienie do linii, punktu lub określonego obszaru,
> dokumenty biznesowe (Office, PDF itp.),
> rysunki/szkice/plany lokalizowane pośrednio poprzez odniesienie do linii, punktu lub określonego obszaru,
> dokumentacja georeferencyjna (mapy, projekty).

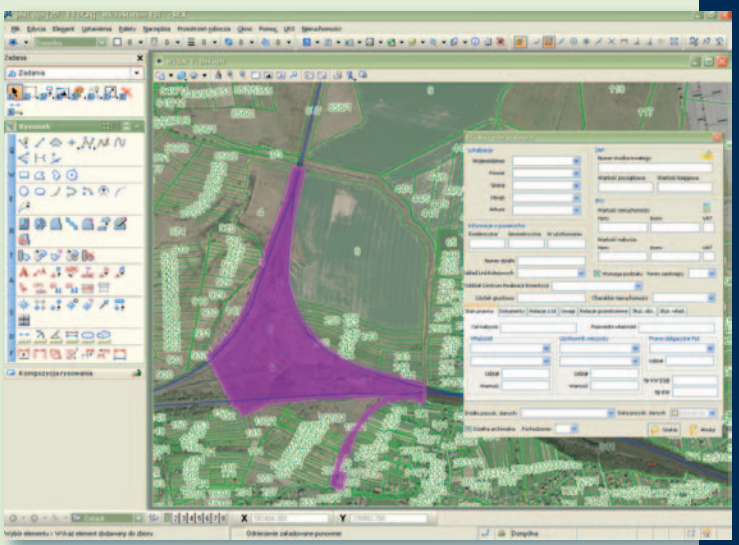
Dokumenty z georeferencją są lokalizowane automatycznie na podstawie współrzędnych, a pozostałe – pośrednio poprzez odniesienie do określonego obszaru geograficznego lub biznesowego. Umożliwiono ponadto transformację w locie danych gromadzonych w różnych układach odniesienia.

Wdrożenie modułu Dokumentacja pozwala na współpracę oraz wymianę elektroniczną danych z jednostkami zewnętrznymi (samorządy, instytucje państwowe, firmy projektowe). Technologia ProjectWise (wydajne, szybkie i przyjazne środowisko wyszukiwania i gromadzenia informacji) zastosowana w obrębie wielu jednostek organizacyjnych w zakresie zarządzania dokumentacją integruje całość danych z dwoma rodzajami układów referencyjnych:

> LRS (liniowym systemem referencyjnym),
> geodezyjnym, płaskim układem odniesień przestrzennych.

Dzięki otwartości oraz skalowalności zapewniono nieograniczone definiowanie parametrów (rodzaje informacji) związanych z LRS oraz ich wizualizację przestrzenną. Podstawowe cechy modułu to:

> otwartość na różne formaty dokumentacji projektowej; system nie narzuca własnych, a jedynie indeksuje informacje pochodzące z innych systemów (podobnie jak mechanizm wyszukiwarki Google),
> wersjonowanie zasobu plików projektowych, praca na „plikach wyniesionych" w trybie offline bez połączenia z systemem (mobilność),
> modelowanie obiegu dokumentów zarówno od stanu do stanu, jak i pomiędzy kolejnymi użytkownikami (autorami) dokumentacji,
> wyłapywanie konfliktów w dokumentacji przestrzennej (ujawnianie problemów na wczesnym etapie analiz),
> automatyczne powiadamianie o zmianach w projektach dokumentowanych przez system.



Moduł Nieruchomości w środowisku graficznym MicroStation

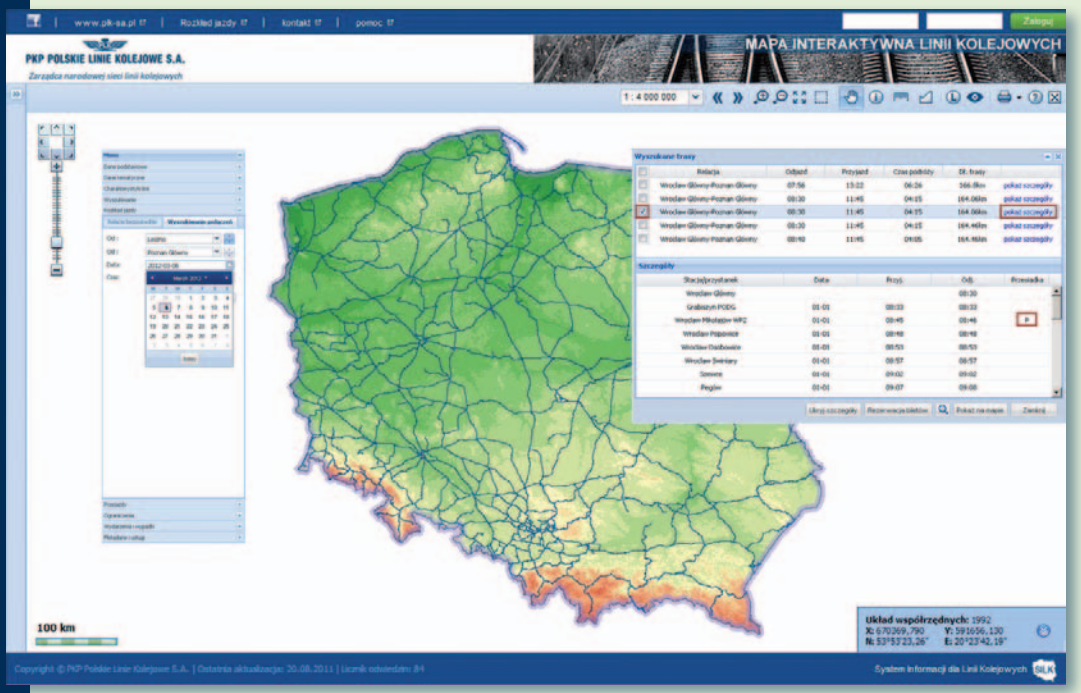
> Nieruchomości

Moduł umożliwia gromadzenie informacji o nieruchomościach rozproszonych w PLK w strukturze zintegrowanej graficzno-opisowej bazy Oracle Spatial. Dane o położeniu w kilometrażu linii uzupełniane są automatycznie dzięki integracji z modułem LRS. Moduł edycyjny opracowany w środowisku graficznym Bentley umożliwia zasilanie bazy danych z różnych źródeł, w tym dokumentacji projektowej zapisanej w różnych formatach.

Dalszy rozwój modułu Nieruchomości polegał na zasileniu informacjami dotyczącymi kilometrażu działek pozyskanymi z zakładów, co pozwoliło na wygenerowanie schematycznej geometrii dla wszystkich działek w zarządzie PLK.

Prace wykonane w toku implementacji modułu objęły:

> zasilanie bazy różnymi źródłami danych,
> migrację do bazy przekazanych danych opisowych o nieruchomościach,
> migrację do struktur bazy o nieruchomościach danych geometrycznych z ewidencji gruntów i budynków,
> import danych geometrycznych z dokumentacji przedprojektowej wykonanej w ramach modernizacji linii kolejowej (mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych),
> identyfikację oraz poprawne przeniesienie obrysów budynków z ortofotomapy,
> zdefiniowanie układu współrzędnych dla danych (państwowy układ współrzędnych 1992),
> zapewnienie logiki modelu danych uwzględniającej podział



Mapa Interaktywna Linii Kolejowych – technologia Oracle MapViewer

administracyjny kraju oraz przynależność powiatów do stref układu współrzędnych 2000,

- automatyczne przypisanie kilometrażu poszczególnym działkom oraz budynkom poprzez powiązanie z modułem LRS.

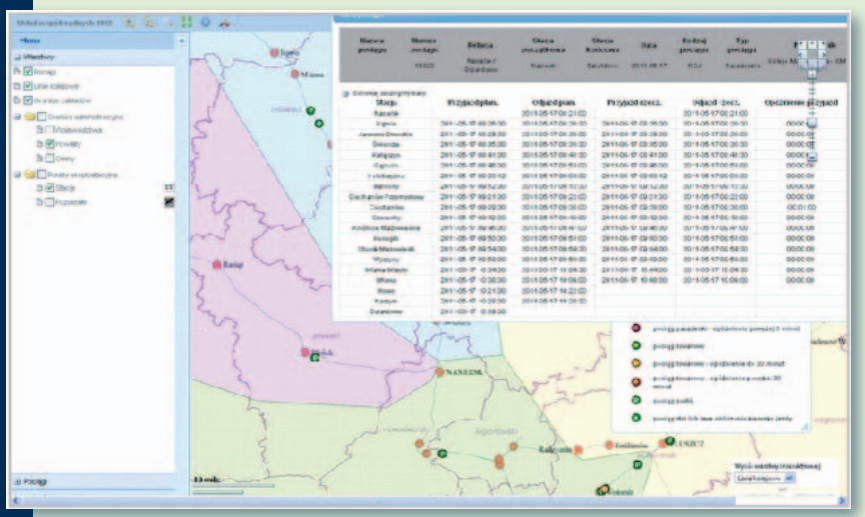
MILK

Mapa Interaktywna Linii Kolejowych (MILK) korzysta bezpośrednio z danych przechowywanych w modułach LRS, Nieruchomości oraz innych systemach PLK, dzięki czemu zapewnia aktualną informację przestrzenną. MILK zawiera narzędzia do publikacji danych przestrzennych i opisowych o infrastrukturze kolejowej oraz jej otoczeniu. Dostosowano wizualizację danych przestrzennych oraz harmonizowano je w serwisie WWW, by były spójne z danymi LRS. Zapewniono użytkownikom możliwość generowania predefiniowanych raportów poprzez serwis WWW. Przygotowano docelową funkcjonalność, realizowaną w ramach głównego projektu SILK, generowania map tematycznych w przeglądarce oraz ich wydruk. Możliwe jest wyszukiwanie informacji o obiektach na podstawie atrybutów opisowych i przestrzennych. Interaktywna mapa w postaci serwisu sieciowego została przygotowana dla użytkownika wewnętrznego z PLK (intranet) i w ograniczonym zakresie zostanie udostępniona w internecie dla użytkownika zewnętrznego.

SMART

Zadaniem modułu System Monitoringu Aktualnego Ruchu Taboru (SMART) jest prezentacja na mapie sieci kolejowej planowanych i rzeczywistych tras pociągów oraz zaznaczanie on-line pozycji zajmowanych przez poszczególne składy na podstawie danych z odbiorników GPS. Do pociągu przypisana jest informacja opisowa (np. numer, relacja, przewoźnik, planowe lub rzeczywiste godziny odjazdu/przyjazdu czy opóźnienie).

Zapewnione jest: wykorzystanie mapy sieci kolejowej zawartej w LRS, dodanie kolejnych warstw mapy dla prezentacji trasy pociągu oraz jego bieżącej pozycji. Moduł SMART może być częścią dowolnej aplikacji informatycznej funkcjonującej w ramach PLK. Pozycja pociągu jest określona współrzędnymi geograficznymi na podstawie danych z odbiornika GPS pobieranych z serwera PLK. W aplikacji możliwe jest wyświetlenie historii ruchu pociągu, a na tej podstawie prezentacja rzeczywistej trasy przejazdu. Opracowano usługę Web Services do przeliczania współrzędnych z GPS na zestaw danych LRS – numer linii i kilometr. Usługa pozwala na nawigację po LRS bez konieczności bezpośredniego połączenia do mapy LRS.



Monitoring Aktualnego Ruchu Taboru – moduł SMART

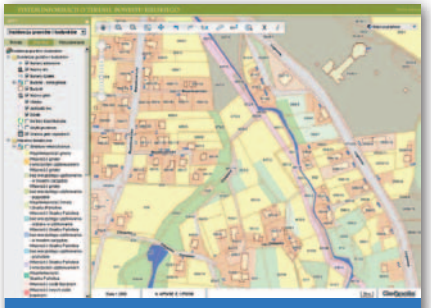
Inne aplikacje

W ramach prac nad drugim etapem projektu (SILK II) wykonano aplikację sieciową do zarządzania zawartością strony – panel administracyjny, w tym najbardziej rozwinięty obecnie w SHH mechanizm sztucznej inteligencji – wyszukiwarkę połączeń. W ramach projektu uruchomiono usługę WMS i katalog metadanych, które korzystają z serwera mapowego, oraz usługę zarządzania metadanymi zbiorów przestrzennych. Powstała też aplikacja do zarządzania prawami dostępu do aplikacji systemu SILK zintegrowana z SAP HCM.

Podsumowanie

Ilość informacji możliwej do wykorzystania w zarządzaniu PKP PLK S.A. (a co za tym idzie – pomocnej do podejmowania decyzji) stale rośnie m.in. w wyniku gromadzenia materiałów geodezyjnych i kartograficznych powstających w ramach modernizacji linii kolejowych. Stąd system obejmuje coraz to nowe obszary funkcjonalne. W efekcie PKP PLK dysponuje wielofunkcyjnym, modułowym narzędziem analitycznym umożliwiającym badanie relacji przestrzennych oraz dynamiki zjawisk dotyczących linii kolejowych. Podmioty zaangażowane w realizację projektu to: PKP Informatyka, SHH Sp. z o.o., Biuro Geodezji PLK S.A., Biuro Informatyki PLK S.A.

Ewa Durajczyk-Starościak
Stanisław Biernat
SHH



Finisz bielskiego projektu

Starostwo Powiatowe w Bielsku-Białej podsumowało 11 kwietnia budowę lokalnego Systemu Informacji o Terenie (geoportal.powiat.bielsko.pl). W ramach projektu wdrożono m.in.: nowoczesny system zarządzania PODGiK-iem, geoportal wewnętrzny zapewniający dostęp do zintegrowanych danych z rejestrów i ewidencji, geoportal publiczny, moduł obsługujący jednostki wykonawstwa geodezyjnego przez internet zapewniający uwierzytelnioną dwustronną komunikację. System został zintegrowany z funkcjonującym w starostwie systemem finansowo-księgowym. Umożliwia on również wymianę informacji z elektronicznym obiegiem dokumentów. Projekt był dofinansowany ze środków unijnych w ramach PO Woj. Śląskiego na lata 2007-13, Priorytet II Działanie 2.2 Rozwój usług elektronicznych. W jego realizację zaangażowały się: Infogis z Katowic, „Geobis" z Piekar Śląskich, Geopolis z Włocławka oraz Tukaj Mapping Central Europe z Krakowa. Wdrożona platforma może być początkiem współpracy z gminami powiatu bielskiego, a otwarta architektura umożliwia jego przyszłą rozbudowę o kolejne moduły.

Źródło: SP w Bielsku-Białej

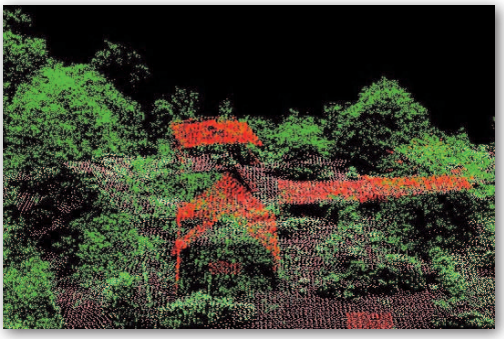
Wodzisław wdraża serwis

29 marca władze Wodzisławia Śląskiego oraz wykonawca przetargu, firma GISPartner, przedstawili projekt budowy miejskiego systemu informacji przestrzennej. – To przyszłościowe narzędzie. Spodziewamy się, że poprawi efektywność zarządzania różnymi informacjami i jakość pracy urzędu – mówił prezydent miasta Mieczysław Kieca. System ma pozwolić na lepsze zarządzanie ładem przestrzennym, infrastrukturą techniczną i komunikacyjną oraz bezpieczeństwem publicznym, a także usprawnić obsługę mieszkańców. Całkowity koszt projektu wyniósł 4,7 mln zł. Miasto uzyskało na ten cel dofinansowanie ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w kwocie blisko 4 mln zł.

Źródło: UM WŚ

Modele ISOK już w zasobie

Do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przyjęto pierwszą partię numerycznych modeli terenu pozyskanych z lotniczego skaningu laserowego. Zostały one opracowane w ramach projektu Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK) i pokrywają fragmenty województw: mazowieckiego, opolskiego, pomorskiego, podlaskiego, łódzkiego i wielkopolskiego. Modele zapisane są w formatach tekstowych ASCII (XYZ) oraz ARC/INFO ASCII GRID z oczkiem siatki 1 metr. Poszczególne pliki odpowiadają zasięgom arkuszy w układzie 1992 w skali 1:5000 (1/4 arkusza 1:10 000).
Zasób wzbogacił się także o pliki binarne z chmurą punktów pochodzącą z lotniczego skaningu laserowego zapisane zgodnie ze standardem LAS 1.2. Poza współrzędnymi pliki te zawierają m.in. informacje o klasie danego punktu oraz o intensywności odbicia w trzech zakresach promieniowania (odpowiadających barwom niebieskiej,



zielonej i czerwonej). Punkty podzielone zostały na następujące klasy: •przetwarzane, ale niesklasyfikowane, •leżące na gruncie, •reprezentujące: niską wegetację (tj. w zakresie 0-0,4 m), średnią wegetację (w zakresie 0,4-2,0 m) oraz wysoką wegetację (w zakresie powyżej 2,0 m), • oznaczające budynki, budowle oraz obiekty inżynierskie, •szum, •reprezentujące obszary pod wodami. Gęstość punktów wynosi od 4 do 12/m kw.

Źródło: CODGiK

Fot. Starostwo Powiatowe w Oławie

Powiaty uruchamiają SIP

Wydział Geodezji i Kartografii Starostwa w **Oławie** uruchomił powiatowy system informacji przestrzennej. Rozwiązanie to pozwala geodetom (po zalogowaniu) na zgłaszanie prac geodezyjnych drogą elektroniczną i daje dostęp do bazy osnów. System zgłaszania robót działa w technologii WebEWID firmy Geomatyka Kraków. Jego wdrożenie wraz z konwersją baz danych opisowych i geometrycznych kosztowało starostwo blisko 135 tys. zł. Oławski SIP jest jeszcze w trakcie budowy.
Również Starostwo Powiatowe w **Jaśle** uruchomiło lokalny SIP, który umożliwia zgłaszanie prac geodezyjnych przez internet oraz usprawnia wymianę danych między wykonawcami prac a PODGiK-iem. Wykonawcy muszą jednak najpierw wypełnić odpowiedni wniosek. Udostępnianie warstw następuje za pomocą aplikacji WebEWID. Dane ewidencyjne nie obejmują jeszcze wszystkich obrębów powiatu (z uwagi na brak numerycznej mapy).

BS

Krótko

●W konkursie **„Twoje miasto w 3D"** firmy Google aż dwóch na sześciu finalistów zajęło się modelowaniem polskich miast. Wśród finalistów znalazły się: •Toruń (autorzy: Arkadiusz Pawłowski, Grzegorz Górniak); •Zielona Góra (Tomasz Szular); • Evansville, USA; •Lowell, USA; •Getaria, Hiszpania; •Leominster, Wielka Brytania; finał nastąpi 15 maja br.
●Ministerstwo Rozwoju Regionalnego przyznało Systemowi Informacji Przestrzennej Powiatu Wrocławskiego (**wroSIP**) II miejsce w konkursie na „Dobre praktyki zarządzania strategicznego rozwojem w Polsce" w kategorii „Zintegrowane zarządzanie rozwojem".
●Władze leżącej u stóp Babiej Góry gminy **Zawoja** rozpoczęły akcję szukania samowoli budowlanych; pomaga im w tym Geoportal.gov.pl; samorządowcy liczą, że zdjęcia lotnicze i narzędzia ułatwią stwierdzenie, czy budynki postawiono bez stosownych pozwoleń lub czy jest za nie odprowadzany podatek od nieruchomości.

Wspomina Aleksander Grad, uczestnik wypraw BARI do Kotoru w 1984 i 1986 roku

Szkoła na całe życie

Co studenci geodezji AGH ukrywali w puszkach na szynkę konserwową? Kto zainteresował się ALEKSANDREM GRADEM w jednym z banków i jak wyglądało równouprawnienie podczas wypraw BARI? Na te i inne pytania odpowiada były minister skarbu, obecnie poseł na Sejm

AGNIESZKA BRACHUCY: Był pan aktywnym członkiem Koła Naukowego Geodetów na AGH. Jego historię tworzą m.in. zagraniczne obozy naukowe. Jak wyglądały przygotowania do wypraw, które Pan organizował?

ALEKSANDER GRAD: Koło Naukowe Geodetów było miejscem naszej studenckiej aktywności, lepszego poznawania praktycznej i naukowej strony geodezji, wielką szkołą przedsiębiorczości i dobrym sposobem na wspólne spotkania, imprezy, nawiązywanie przyjaźni. Szczególnie było to istotne w stanie wojennym i zaraz po nim, kiedy trudno było o wiarygodne, legalnie działające organizacje studenckie. Dlatego nasze wyprawy z lat 80. przygotowywaliśmy samodzielnie, bez pomocy innych organizacji studenckich. Nie chcieliśmy oddawać szyldu KNG, ale koło nie posiadało osobowości prawnej, stąd w pełni sami nie mogliśmy firmować przygotowań i prac. Dlatego działaliśmy pod szyldem AGH i naszego Wydziału Geodezji Górniczej (dziś Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska), niestety powodowało to problemy z władzami uczelni. My pozyskiwaliśmy pieniądze, dokonywaliśmy zakupów, musieliśmy je rozliczać, a kwestor, księgowi i dziekan wściekali się na nas (*śmiech*), że coś im się nie zgadza w rachunkach. Szczególnie jak był debet po powrocie z wyprawy. Ale w sumie rektor i dziekan bardzo nas wspierali i pomagali w organizacji wypraw.

AB: Co się zmieniło w KNG za pana kadencji?

Mieliśmy wspaniałego prezesa Adama Olbricha, który wraz z innymi kolegami pchnął KNG na nowe tory. A czas był trudny. W latach 1981-83 Koło Naukowe Geodetów organizowało obozy oraz sesje naukowe i – co najważniejsze – nawiązało na nowo współpracę z UNESCO. Adam i cały zespół mocno się napracowali, a wyjazd BARI ’83 bardzo się opóźnił i w efekcie był niezbyt udany. Zabrakło czasu, wyprawa dojechała tylko do RFN i po niecałych 3 tygodniach wróciła. Ale dzięki ich pracy wyprawy BARI ’84 i ’86 były już bardzo udane.

Plan Kotoru i murów obronnych

To za moich czasów wprowadzono zasadę, że w obozach naukowych BARI można uczestniczyć więcej niż jeden raz. Stało się to ze względu m.in. na Adama, szefa naszego koła, żeby mógł pojechać w 1984 r. Ostatecznie on jednak nie pojechał, ale zapis został (*śmiech*). Skorzystaliśmy na tym z kolegami, bo mogliśmy być dwukrotnie członkami wypraw.

AB: Ale wyprawy kosztowały pana roczny urlop dziekański. Czy od razu znaliście cel wyprawy, jakim był śródziemnomorski Kotor?

Najtrudniejsze było przygotowanie wyprawy w 1984 roku. Stale korespondowaliśmy z UNESCO, ponieważ zabiegaliśmy o ich dalszy patronat nad wyprawami BARI. UNESCO była zleceniodawcą naszych prac, pomiarów i byliśmy zobowiązani przedkładać im operaty oraz gotowe opracowania. Najczęściej wykonywaliśmy dla nich fotogrametryczną inwentaryzację architektoniczną zabytków wpisanych na listę Światowego Dziedzictwa Kultury. Pod koniec 1983 roku dostaliśmy ostateczną odpowiedź, że do zrealizowania jest inwentaryzacja murów obronnych i części Starego Miasta w Kotorze, po tym jak w latach 70. wystąpiło tam trzęsienie ziemi. Dzięki temu kontaktowi i zleceniu mieliśmy wyraźny cel kolejnych wypraw.

MIROSŁAW MARCINIAK: Czy UNESCO wspomagała wyprawy finansowo?

To był nasz ważny sponsor, ale jego fundusze wystarczały na pokrycie zaledwie części kosztów. Na wyprawę BARI ’86, której byłem kierownikiem, dostaliśmy 5 tys. dolarów. Wiąże się z tym niesamowita historia. Otóż chyba w czerwcu 1986 r., jeszcze przed wyprawą, na zaproszenie UNESCO pojechaliśmy do Paryża razem z szefem OPGK Szczecin, firmy, z którą współpracowaliśmy i która zapewniała fachową opiekę przy pomiarach oraz opracowywała wyniki. W Paryżu podpisałem z UNESCO umowę jako osoba fizyczna, Aleksander Grad!

MM: Jako student, tak po prostu?

Tak. Dostałem książeczkę czekową na pięć tysięcy dolarów, co w latach 80. było fortuną! (*śmiech*). Z tymi czekami wypisanymi na moje nazwisko pojechałem do banku w Zamościu, bo tam była Polska Kasa Opieki, czyli bank, który prowadził

Fot. Miriam Baran

Od lewej: Agnieszka Brachucy, Aleksander Grad i Mirosław Marciniak

rozliczenia walutowe. Jak przyszedłem z tą „czekówką", to nagle pojawiło się koło mnie trzech dżentelmenów, którzy chcieli wiedzieć, co to za student przyjechał z czekami wystawionymi przez zagraniczną organizację (*śmiech*). Zastanawiali się pewnie, czy nie były fałszywe lub czy ja nie byłem „trefny". Dzięki UNESCO i polskim firmom geodezyjnym, a głównie OPGK Szczecin, nasze kotorskie wyprawy odbyły się i odniosły sukces.

MM: Dlaczego aż trzykrotnie wyprawy kierowały się do Kotoru?

Proszę pojechać do Kotoru i zobaczyć, jaki obiekt był do zinwentaryzowania – całe stare miasto. Otaczające mury od strony morza i pnące się w górach były wyjątkowo trudne do sforsowania. Całość to gigantyczna budowla, kilkanaście kilometrów murów, ale także fortyfikacje obronne, baszty. Obiektów wewnątrz było mnóstwo, oczywiście schody, urządzenia do obrony. To była gigantyczna robota. Z jednej strony urwiska, a z drugiej... Pokażę wam zdjęcia (w tym momencie minister pokazuje zdjęcia, na których widać strome zbocza i urwiska). Wykonywaliśmy inwentaryzację z obu stron. Wtedy technologia była taka, że należało utrwalić fotopunkty na murach, dokonać ich pomiaru i określić współrzędne XYZ z jednej i drugiej strony, zrobić zdjęcia kamerą fotogrametryczną. Mury były zarośnięte drzewami, które często musieliśmy wcześniej usuwać. Niezbędna była współpraca z alpinistami.

AB: Z Polski czy z Kotoru?

Na czas naszego pobytu w 1986 roku przyjechała ekipa alpinistów z Polski. Był też z nami Władysław Borowiec (obecnie doktor, pracuje na Wydziale GGiIŚ AGH) i jego zespół. Myślę, że do tej pory ma ciekawe wspomnienia z tego czasu (*śmiech*). My spaliśmy w pięciogwiazdkowym hotelu, a oni większość czasu spędzili w górach, w obozie. Przyjechali prywatnymi samochodami i po kilku tygodniach wrócili do kraju.

Fot. ze zbiorów Aleksandra Grada

W drodze na pomiary (Aleksander Grad w środku)

MM: Poprzednie wyprawy BARI są dość dobrze udokumentowane, w archiwum KNG znajdują się zarówno operaty, zdjęcia, jak i gotowe opracowania. Z wypraw do Kotoru nie ma prawie nic.

Administracyjna część dokumentów powinna być w archiwum Koła. Opracowania były wykonane i przekazane protokołem stronie kotorskiej (obecnie Czarnogóra) w 1985, 1986 i 1987 roku jako podstawa rozliczeń z UNESCO.

AB: Może gdzieś zachowały się jeszcze kopie?

To była ogromna, seryjna praca fotogrametryczna, bardzo dokładna i rozbudowana, więc zrobienie kilku dodatkowych egzemplarzy znacznie podniosłoby koszty. Wiem, że był z tym problem, ale na pewno wykonano całą dokumentację, bo widziałem ją już po roku 2006. Tak się złożyło, że byłem z rodziną w Chorwacji i wybraliśmy się do Kotoru, gdzie spotkałem się z Jovanem Martinoviciem, który organizował przed laty naszą pracę na miejscu, i on ponownie pokazywał mi te opracowania. Drugi egzemplarz być może zrobiło dla siebie OPGK Szczecin. Sądzę, że gdyby to opracowanie powstało dziś i na warunkach rynkowych, byłoby warte kilka milionów dolarów.

MM: Zagadka wydaje się więc rozwiązana. A jak to było ze słynnym kodeksem? Bo każda wyprawa zaczynała się od regulaminu wypraw BARI. Czy naprawdę tak wielką wagę przykładano do niego przy rekrutacji?

Tak było. Nie istniała żadna możliwość, żeby ktoś się prześlizgnął. Jakiś znajomy czy przyjaciel szefa koła naukowego. Reżim naboru i oceny działalności chętnych do udziału w wyprawie nie pozwalał dostać się inaczej niż według oficjalnej procedury. Brane były pod uwagę zarówno oceny oraz brak zaległości w nauce, jak i czynny udział w pracy koła (referaty, udział w sesjach naukowych i obozach). Wszystko było punktowane i podliczane, co było podstawą rekrutacji.

Fot. ze zbiorów Aleksandra Grada

Prace terenowe przy inwentaryzacji fotogrametrycznej murów Kotoru

AB: Członkowie wypraw wnosili swój wkład pieniężny?

Konieczny był wkład własny, z tym że w latach 70. był on dużo większy, bo były większe kłopoty z tzw. sponsoringiem. Moje wyprawy miały więcej pieniędzy, bo zdobyliśmy sponsorów na zakup żywności, a sprzęt mieliśmy głównie z przedsiębiorstw oraz z wydziału. Skok technologiczny dokonał się w 1986 roku, kiedy Zbigniew Czerski przywiózł nam do Kotoru kilka tachimetrów eletronicznych firmy Wild. Wtedy po raz pierwszy mogliśmy pracować na tego typu sprzęcie, co pozwoliło nam zrobić dwu-, trzykrotnie więcej niż wcześniejsze wyprawy.

MM: W kole naukowym był pan szeregowym członkiem czy pełnił dodatkowe funkcje?

Prezesem koła nie byłem. Ale jak się było szefem wyprawy, to w praktyce było się i jednym, i drugim.

MM: Pytam, bo działalność w kole naukowym może być zalążkiem życiowej zaradności, a nawet przedsiębiorczości i może to było dobrym początkiem pańskiej kariery w biznesie?

Jestem przekonany, że aktywna działalność w kole naukowym, organizowanie tak dużych przedsięwzięć, jak wyprawy, bardzo przydała się w moim dalszym życiu. Gdyby nie KNG, wyprawy BARI, obozy naukowe, nie założyłbym firmy zaraz po studiach i nie odniósłbym sukcesu w biznesie. Wtedy o tym tak nie myślałem. Ale wyjazdy, rozmowy, negocjacje, załatwianie rzeczy wręcz niemożliwych dużo nas nauczyło, a poza tym to była megafrajda. Nie wiem, ile razy byłem w tym okresie w Szczecinie. Może 50? W wakacje mogłem mieszkać w akademiku, na co była potrzebna specjalna zgoda. W części koszty organizacji były wliczane w budżet wyprawy. Stale w drodze – Szczecin–Warszawa–Kraków – bo chociażby załatwienie wiz trwało kilka tygodni. To było ogromne przedsięwzięcie. A akwizycja? Zrobić zapasy na trzy i pół miesiąca też nie było łatwo.

AB: Właśnie, jak rozwiązaliście problem z żywnością, której przecież brakowało na rynku?

Pomagali znajomi ze sklepów PSS „Społem", zakładów mięsnych w Krakowie i w Warszawie. Celnicy też mieli z nami przeprawy. Jak zobaczyli polską szynkę, w takich puszkach w kształcie serca „Krakus – szynki konserwowe", byli w szoku. My tłumaczyliśmy: tam nie ma szynki, tam jest sok (*śmiech*). A celnik: to niemożliwe, proszę otworzyć. Otwieramy, a tam sok! Bo kupowaliśmy sok w butelkach szklanych, ale żeby ich nie wieźć, to w zakładach mięsnych załatwiliśmy, że na linii produkcyjnej pół godziny było dla nas i puszkowaliśmy tam ten sok. W piekarni załatwialiśmy, żeby chleb był dwukrotnie pieczony, następnie wyjmowany, zraszany wodą i jeszcze raz wkładany do pieca, tym razem na krócej. Potem go kroili i w zakładach mięsnych w Krakowie specjalnie dla nas foliowali próżniowo. W sumie „organizowanie" żywności zabierało najwięcej czasu. W okresie, w którym był jej deficyt w kraju, udało nam się kupić niezbędne produkty. Wykorzystywaliśmy wszystkie znane nam ścieżki. Szefowa części spożywczej w Domu Handlowym „Jubilat" w Krakowie była zakochana w nas, studentach. Jak się pojawialiśmy, były czekoladki, prince polo, konserwy na wyprawę (*śmiech*).

AB: Władze paszportowe chyba były w szoku, że zawsze wszyscy wracali po wyprawie do Polski i nikt nie zostawał?

Na tym właśnie polegała nasza odpowiedzialność. Wiedzieliśmy, że jeśli ktoś zostanie, to następna wyprawa nie pojedzie. Każdy z nas odczuwał presję… Ale oczy wychodziły nam z orbit, gdy oglądaliśmy życie na Zachodzie. Nieraz mieliśmy ochotę zostać, jednak to, że następni mogliby nie pojechać, trzymało nas w ryzach.

MM: Wyprawy pomogły panu później w prowadzeniu biznesu?

Poznawaliśmy tam nowe technologie, mogliśmy pracować na nieporównywalnie lepszym sprzęcie. Pierwszy raz widzieliśmy cyfrowe technologie już w latach 80. Po tych doświadczeniach starałem się w firmie dbać o jak najlepszą jakość sprzętu, żeby pracować na nowoczesnych urządzeniach i wdrażać nowości.

MM: Takie wyprawy mocno integrują. Czy dawne przyjaźnie przetrwały?

Oczywiście. Wyjeżdżając, znaliśmy się z koła, jednak wyprawy łączyły niesamowicie. Trzy, cztery miesiące bez przerwy razem, więc tam poznawaliśmy się tak naprawdę, całkowicie. Nie zapomnę, jak w Kotorze, który leży na południu Czarnogóry, latem temperatury dochodziły do 40 stopni, a my musieliśmy prowadzić pomiary na dużych wysokościach i w ostrym tempie. Wspinaliśmy się z całym sprzętem, a po pomiarze znosiliśmy go na dół. Dziewczyny, które pojechały na wyprawę, uznały, że będą „zabezpieczać" pomiary, bo faktycznie były one dla nich za ciężkie. Jednak postawiliśmy z kolegami warunek, że w zamian będą miały częstsze dyżury w kuchni podczas powrotu i jazdy po Europie. Póki byliśmy w Kotorze, plan im się podobał, natomiast po robocie zmieniły zdanie. Powiedziały, że nie będą częściej gotować. Tak wyglądało równouprawnienie członków wyprawy! Jak było ciężko i gorąco, to wolały być w hotelu, na basenie, w morzu (*śmiech*), a jak trzeba było stać przy garach, to równouprawnienie musiało być.

AB: Może tym feministycznym akcentem skończymy rozmowę (*śmiech*)?

Nie, tak nie możemy zakończyć. To dzięki naszym dziewczynom wyprawy BARI były merytoryczne, ale i barwniejsze, i spokojniejsze.

Agnieszka Brachucy
studentka Wydziału GGiIŚ AGH,
członek KNG Dahlta
inż. Mirosław Marciniak
student Wydziału GGiIŚ AGH,
wiceprezes KNG Dahlta
Wysłuchała i spisała Miriam Baran
studentka IDiKS UJ w Krakowie, członek KNSD UJ

Dahlta aktywna i kreatywna

Dwudniowe obchody 60-lecia Kół Naukowych Geodetów Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH (Kraków, 19-20 kwietnia) były okazją do poważnych dyskusji i podsumowań, ale także do dobrej studenckiej zabawy.

Fot. Przemysław Lisowski KSAF

Jerzy Przywara

Centralnym punktem uroczystości było sympozjum poświęcone działalności Koła Naukowego Geodetów „Dahlta". Gości powitała uczelniana orkiestra dęta w marszowym repertuarze. W Auli Głównej zebrali się studenci, pracownicy naukowi i absolwenci wydziału.

Dziekan prof. Marian Mazur (na fot.) podkreślił znaczenie koła w życiu wydziału, jego osiągnięcia oraz wpływ na integrację środowiska. Prof. Konrad Eckes, opiekun KNG, przytoczył słowa Stanisława Grzepskiego sprzed 450 lat opisujące profesję miernika. Odnosząc je do współczesności, powiedział, że geodezja jest misją zabezpieczającą z jednej strony prawa do informacji o środowisku, a z drugiej – prawa do własności.

Przewodniczący koła Szczepan Moskała stwierdził, że studenci mają teraz łatwiej niż ich poprzednicy 20 czy 30 lat wcześniej. By wyjechać za granicę, nie muszą organizować wielkich wypraw, do wyboru mają bowiem stypendia Erasmusa, praktyki AIESEC, zagraniczne spotkania studenckie czy konferencje. Jednak wymogi gospodarki rynkowej stawiają przed nimi nieznane wcześniej wyzwania. Aby sprostać konkurencji, muszą znać zarówno najnowsze technologie, jak i zasady organizacji pracy oraz zarządzania. Działalność w KNG w tym z pewnością pomaga – podkreślił.

Prezentacja dorobku KNG była okazją do przypomnienia znanych i mało znanych faktów z jego długiej historii. Mówili o nich byli członkowie koła: dr Władysław Borowiec, dr Tadeusz Szczutko, dr Adam Boroń, dr Kazimierz Bujakowski, dr Alina Wróbel. Poseł Aleksander Grad (absolwent WGG z 1987 r.) stwierdził, że w latach 80. KNG było jedyną organizacją, w której studenci mogli uczyć się demokracji. Jego członkowie mieli lepszy dostęp do nowinek technicznych, a praca w kole uczyła samodzielności – podsumował ten okres działalności.

Drugą część uroczystości wypełniła gala, podczas której przyznano Geo Azymuty – wyróżnienia nadawane przez kapitułę Ogólnopolskiego Klubu Studentów Geodezji w pięciu kategoriach związanych z dokonaniami w dziedzinie geodezji i kartografii w ubiegłym roku (więcej na s. 5).

W bogatym planie obchodów 60-lecia KNG znalazły się także: konferencja „Współczesne problemy geodezji", na której prelegentem był m.in. śląski WINGiK Mirosław Puzia, Geo-olimpiada, gry miejskie i wystawy sprzętu geodezyjnego.

Pierwsze dokumenty dotyczące studenckiego ruchu naukowego sięgają okresu 1945-50, kiedy to na Wydziale Inżynierii Lądowo-Wodnej AGH powstało Koło Studentów Miernictwa. Od chwili utworzenia w 1951 r. Wydziału Geodezji Górniczej (dzisiaj Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska) działało na nim 15 różnych kół naukowych. Pierwszym było Koło Naukowe Geodezji i Miernictwa. W kolejnych latach tworzono sekcje i nowe koła, które łączyły się i dzieliły. W 1976 r. trzy organizacje połączone w jedną – Koło Naukowe Geodetów. W 2011 roku nazwę zmieniono na Koło Naukowe Geodetów „Dahlta".

W pierwszych latach działalność studentów ograniczała się do organizowania dyskusji z udziałem pracowników naukowych, wygłaszania referatów na posiedzeniach koła i uczelnianych seminariach oraz wycieczek dydaktycznych. Od początku lat 60. koła były organizatorem obozów naukowych i wypraw. Trudno dzisiaj je zliczyć, wystarczy powiedzieć, że w latach 70. w ciągu roku organizowano nawet pięć obozów. Te najbardziej znane to prowadzone od początku lat 70. Do chwili obecnej obozy w Tatrach i Łebie. Wykonywano na nich m.in. pomiary jaskiń, Kasprowego Wierchu i rejestrację zmian w zachowaniu skalnych osuwisk czy monitoruje ruchome wydmy na terenie Słowińskiego Parku Narodowego.

Pierwszy wyjazd zagraniczny zorganizowano w 1962 r. do Bułgarii w ramach wymiany studenckiej. Kolejny – w 1973 r. w góry Słowenii – dał początek 14 wyprawom BARI, zaplanowanym z rozmachem międzynarodowym ekspedycjom, niemającym swego odpowiednika w krajowych ruchu studenckim. Ich celem była fotogrametryczna inwentaryzacja zabytków światowej architektury. Większość wypraw zorganizowano pod auspicjami UNESCO, dzięki czemu studenci mogli prowadzić prace w krajach Azji, Afryki i Europy Zachodniej. Przez wiele lat koło było kuźnią kadr naukowych wydziału.

W latach 90. w związku ze zmianami, jakie nastąpiły w kraju, przeorientowaniu musiał ulec również model działania organizacji studenckich. Dla KNG był to okres ciężkiej próby. Dopiero dzięki nawiązaniu kontaktów z IGSM (międzynarodową organizacją grupującą studentów geodezji) członkowie KNG zaczęli wyjeżdżać za granicę, gdzie mieli okazję spotykać się ze swymi rówieśnikami z innych krajów i poznawać najnowsze technologie. W 2006 r. KNG było już gospodarzem spotkania członków IGSM w Krakowie, na które przybyli studenci z 15 krajów.

W 2001 r. zrodziła się z kolei idea utworzenia Ogólnopolskiego Klubu Studentów Geodezji, którego członkami są dzisiaj koła z sześciu uczelni, w tym KNG „Dahlta". Klub zorganizował m.in. wyprawę naukowo-badawczą na Spitsbergen, jest również organizatorem dorocznych krajowych konferencji studentów geodezji.

Najnowszy projekt realizowany przez studentów to budowa w ramach grantu rektorskiego Systemu Informacji o Terenie dla AGH. W rezultacie w internecie znajdą się wszelkie informacje pozwalające poruszać się po kompleksie AGH. Jak widać, młodym ludziom z KNG nie brakuje inicjatywy i pomysłów, a zorganizowany perfekcyjnie jubileusz to potwierdza. ■

Geoinformatyk szuka pracy

Jak po studiach znaleźć atrakcyjną pracę w branży GIS? Podczas odbywającej się w dniach 20-21 kwietnia na Uniwersytecie Warszawskim I Ogólnopolskiej Konferencji Studentów Geoinformatyki i Teledetekcji odpowiedzi na to pytanie pomagali szukać pracodawcy z firm i instytucji badawczych. W panelu dyskusyjnym „Forum Pracy" udział wzięli przedstawiciele: Centrum Badań Kosmicznych PAN, Esri Polska, ProGea Consulting, WGS84 Polska oraz WIGeoGIS (na fot.). Dyskutanci podkreślali m.in. to, że w trakcie rekrutacji pracodawca z branży geoinformatycznej nie zwraca największej uwagi na wykształcenie kierunkowe kandydata. W firmach tych pracują bowiem ludzie po bardzo różnych studiach – począwszy od marketingu przez fizykę i informatykę po inżynierię środowiska, geografię czy geodezję. Pracodawcy nie skupiają się także na szczegółowej znajomości konkretnych aplikacji GIS-owych. Zamiast tego wolą pracownika, który ma dobre rozeznanie na tym rynku, zna ogólne zasady funkcjonowania programów geoprzestrzennych i dzięki temu jest gotów szybko nauczyć się obsługi nowych, niszowych produktów. „Forum pracy" było jednym z wielu elementów studenckiej konferencji, która zgromadziła około setki uczestników z całej Polski. Organizatorami spotkania byli: Uniwersytet Warszawski, Koło Naukowe Geoinformatyki i Teledetekcji UW, Biuro Karier UW oraz Polskie Towarzystwo Geograficzne.

Tekst i zdjęcie Jerzy Królikowski

S-Group i Grupa Esri Polska połączyły ofertę

Grupa korporacyjna S-Group rozszerzy swoją obecność na polskim rynku, stając się współwłaścicielem Esri Polska i jej spółek zależnych – GIS-Partner i GeoInvent. Jak napisano w komunikacie prasowym, zmiany własnościowe prowadzą do wzmocnienia grupy; nie powodują zwolnień. W skład S-Group wchodzi kilka firm z terenu północnej Europy, które wykorzystują technologię Esri Inc., a także dostarczają biznesowe rozwiązania informatyczne przeznaczone dla firm, jednostek administracji publicznej i agencji rządowych. Główna siedziba korporacji mieści się w Gävle w Szwecji. Obroty spółki w roku 2011 osiągnęły 300 milionów koron szwedzkich. Produkty i rozwiązania firmy są wykorzystywane przez ponad 30 tys. użytkowników. W Polsce S-Group zajmowała się dotychczas m.in. sprzedażą oprogramowania GEOSECMA dla wodociągów.

Źródło: GISPartner, JK

Trimble stawia na bezpilotowce

Amerykańska korporacja Trimble wykupiła belgijską spółkę Gatewing – znanego producenta bezpilotowego samolotu X100 przeznaczonego do wykonywania zdjęć lotniczych. Maszyna ta waży 2 kg i wyposażona jest m.in. w: cyfrowy aparat fotograficzny z matrycą 10 Mpx, odbiornik GPS, inercyjną jednostkę pomiarową, baterię oraz radio. Od startu do lądowania może wykonywać misję fotogrametryczną całkowicie automatycznie. Zebrane przez nią dane są następnie przetwarzane za pomocą oprogramowania Gatewing Stretchout do postaci ortofotomapy lub numerycznego modelu pokrycia terenu (DSM).

Źródło: Trimble, JK

Teledyne przejmuje Optech

Teledyne DALSA (część amerykańskiego koncernu Teledyne Technologies) posiada już większościowy pakiet akcji w kanadyjskiej spółce Optech będącej producentem m.in. lotniczych i mobilnych systemów skanowania. Teledyne wytwarza sensory światła widzialnego, podczerwieni, UV i promieni X, a także oprogramowanie do przetwarzania danych z tych instrumentów. Dotychczas firma posiadała 19% udziałów w Optechu, teraz ma ich 51%. Przedstawiciel Optecha zapewnia, że dzięki transakcji obie firmy będą jeszcze ściślej współpracowały nad nowymi technologiami obrazowania.

Źródło: Optech, JK

Globema centrum badawczym

Minister gospodarki Waldemar Pawlak podpisał decyzję o nadaniu firmie Globema statusu Centrum Badawczo-Rozwojowego (CBR). W ten sposób spółka dołączyła do elitarnego grona 24 firm, które już go posiadają. Z faktem tym wiążą się, oprócz prestiżu, zobowiązania do aktywnego prowadzenia prac badawczo-rozwojowych oraz wdrażania ich wyników. Głównymi produktami Globemy są specjalizowane, branżowe systemy zarządzania zasobami przestrzennymi przedsiębiorstw sieciowych, budowane na platformie GE Smallworld, a także systemy wsparcia realizacji zadań terenowych oraz technologie lokalizacji obiektów w czasie rzeczywistym. Rozwiązania Globemy obejmują prowadzenie inwentaryzacji sieci, projektowanie jej rozwoju, wsparcie eksploatacji, obsługę awarii oraz zarządzanie służbami mobilnymi. Firma posiada własną jednostkę badawczo-rozwojową CRO (Centrum Rozwoju Oprogramowania) w siedzibie głównej w Warszawie, a także oddziały w Rumunii, Czechach i Stanach Zjednoczonych.

Źródło: Globema

UMK kupi bezzałogowca

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyznało Zakładowi Kartografii, Teledetekcji i Systemów Informacji Geograficznej Instytutu Geografii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu dotację w zakresie dużej infrastruktury badawczej. Pozytywnie rozpatrzono złożony w ubiegłym roku wniosek inwestycyjny o sfinansowanie zakupu bezzałogowej, niskopułapowej jednostki latającej typu UAV wraz z wielofunkcyjną aparaturą rejestrującą i przetwarzającą do szybkiego pozyskiwania geoinformacji. Jednostka ta będzie wyposażona w kamerę rejestrującą promieniowanie w zakresie widzialnym, podczerwonym, termalnym oraz w lotniczy skaner laserowy. Naziemna stacja przetwarzająca pozwoli na pełne i kompleksowe opracowywanie pozyskanych produktów. Aparatura ma być kupiona do końca br., a jeszcze w tym półroczu ogłoszony zostanie przetarg na dostawę sprzętu (w trybie zamówienia publicznego).

Mieczysław Kunz (Instytut Geografii UMK w Toruniu)

Mazowiecka EGiB rozdzielona

Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego na początku kwietnia br. wybrał wykonawców zamówienia na konwersję baz danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego do postaci cyfrowej. W tym 23-częściowym postępowaniu 35 firm/konsorcjów złożyło łącznie 113 ofert, które otwarto w styczniu br.
Urząd był gotowy wyłożyć na zamówienie ponad 63 mln zł brutto. Ostatecznie za 22 rozstrzygnięte części zapłaci 48 mln zł. Poszczególne zadania wykonają przedsiębiorstwa, które zaproponowały najniższą cenę i nie zostały wykluczone z postępowania. Najwięcej – po 4 części – przypadły konsorcjom firm: WPG SA Warszawa oraz ABM Studio Geodezji i Kartografii Numerycznej Warszawa (za łączną kwotę 8,5 mln zł) oraz ZUGiK Pryzmat Warszawa, OPGK Lublin, PGK EGiB Lublin (6,3 mln zł).
Po dwie części wykonają przedsiębiorstwa: OPGK Olsztyn (6,4 mln zł) oraz Fotokart Szczecin (3,1 mln zł). Zamówienia na pojedyncze zadania, ale o dużej wartości (powyżej 3 mln zł) udzielono: OPEGIEKA Elbląg, OPGK Koszalin oraz – po uwzględnieniu odwołania – konsorcjum 4 firm z liderem Trans-Geo z Radzanowa. Nierozstrzygnięta pozostaje cz. XXII przetargu (powiat wyszkowski), na którą nie było chętnych. Firmy mają teraz 15 miesięcy na realizację zamówienia. Jest to II tura konwersji mazowieckich danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego do postaci cyfrowej. Szczegóły na Geoforum.pl 13 kwietnia.
Województwo mazowieckie rozpisało już 2-częściowy przetarg o łącznej wartości 2,4 mln zł netto na kontrolę tych opracowań. Oferty można składać do 4 czerwca br.

BS

Będzie GIS w kaliskim ratuszu

Urząd Miejski w Kaliszu rozstrzygnął przetarg na zaprojektowanie, dostawę i wdrożenie technologii GIS. Zamówienie obejmuje m.in.: • dostarczenie serwera wewnętrznego do obsługi systemu w urzędzie oraz zewnętrznego obsługującego geoportal UM; • opracowanie mapy akustycznej miasta wraz z kompleksowym systemem do jej zarządzania (i włączenie do MSiP). Usługi te za 1,3 mln zł wykona konsorcjum firm: Instytut Systemów Przestrzennych i Katastralnych z Gliwic, MGGP SA Tarnów oraz SGS Eko-Projekt z Pszczyny. Termin realizacji prac to koniec grudnia br. Oferty złożyły cztery konsorcja. Kryteriami wyboru wykonawcy była: cena (75 proc.) i przedłużona gwarancja na przedmiot zamówienia oraz świadczenie bezpłatnego serwisu gwarancyjnego (25 proc.).

Źródło: UM w Kaliszu, BS

Prace geodezyjne dla Tychów...

Tyski ratusz ogłosił 3-częściowy przetarg o szacunkowej wartości 3,6 mln zł netto na wykonywanie usług geodezyjnych dla potrzeb Wydziału Gospodarki Nieruchomościami w latach 2012-13. Prace będą polegały m.in. na: wykonaniu projektów podziału geodezyjnego, sporządzeniu mapy do celów prawnych, rozgraniczeniu nieruchomości, stabilizacji znaków granicznych, wznowieniu granic działek, scaleniu nieruchomości, wykonaniu dokumentacji geodezyjnej do wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, sporządzeniu dokumentacji geodezyjnej dla celów regulacji stanu prawnego nieruchomości. Składanie ofert do 22 maja.

Źródło: UM Tychy, BS

Sosnowiec zamawia SIP

Budowa i wdrożenie Zintegrowanego Systemu Informacji Przestrzennej to przedmiot przetargu Urzędu Miasta Sosnowiec o szacunkowej wartości 1,3 mln zł netto. Zamówienie obejmuje m.in.: • wdrożenie oprogramowania, w tym uruchomienie portalu obsługującego klientów PZGiK; • budowę nowych baz danych oraz dostosowanie istniejących zasobów do zasilenia systemu. Oferty można składać do 4 czerwca.

Źródło: UM Sosnowiec, BS

...i Warszawy

Urząd miasta rozpisał 17-częściowy przetarg na sukcesywne wykonywanie opracowań geodezyjnych na terenie Warszawy. Zamówienie obejmuje: wyrysy, wstępny projekt podziału nieruchomości, mapę do celów prawnych i sądowych, mapę sytuacyjną nieruchomości i nieruchomości zajętych pod drogę publiczną, wykaz zmian danych EGiB, wyznaczenie i utrwalenie na gruncie nowych punktów granicznych, wznowienie granic nieruchomości z pełną stabilizacją wznawianych punktów, wyznaczenie punktów granicznych ujawnionych uprzednio w EGiB, badania hipoteczne. Łączna kwota wadium: 21,5 tys. zł. Składanie ofert do 31 maja br. Termin wykonania: 30 czerwca 2013 r.

Źródło: UM st. Warszawy

Krótko

- **Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa** ogłosiła przetarg nieograniczony na aktualizację Systemu Identyfikacji Działek Rolnych (LPIS) o dane II i III kategorii; oferty należy składać do 16 maja; wadium: 24 tys. zł; czas realizacji: 3 lata.
- Firma **Calatrava Capital** podpisała list intencyjny ws. sprzedaży swoich udziałów w spółce PC Guard, która z kolei jest właścicielem Imagisu – dystrybutora MapInfo oraz MapyMap; nabywcą jest nieznany podmiot z branży informatycznej zainteresowany przede wszystkim produktami GPS z oferty Imagisu.
- Starostwo Powiatowe w **Elblągu** ogłosiło przetarg o wartości blisko 2 mln zł na dostawę sprzętu i oprogramowania na potrzeby projektu E-Region; w ramach zamówienia należy m.in. wdrożyć dwa moduły geodezyjne: mapy cyfrowe oraz operaty techniczne; oferty należy składać do 28 maja; wadium: 55 tys. zł.
- Zarząd Dróg i Zieleni w **Gdańsku** udzielił zamówienia na wykonanie aktualizacji Komputerowej Ewidencji Technicznej i Majątkowej Ulic Miasta Gdańska na podstawie pomiarów terenowych wybranych obiektów; zamówienie zrealizuje spółka OPGK Gdańsk za 1,107 mln zł.
- W serwisie mapowym PODGiK w **Piasecznie** 20 kwietnia uruchomiono nową usługę umożliwiającą obywatelom zamawianie przez internet wydruków map zasadniczych wg stanu archiwalnego; usługa dostępna jest 7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę, a czas oczekiwania na mapę wynosi na ogół kilkanaście minut.
- **Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Gdyni** zamawia aktualizację mapy numerycznej i Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia w kompleksach wojskowych w garnizonach: Malbork, Słupsk, Pruszcz Gdański i Lębork; wadium: 16,7 tys. zł; oferty można składać do 29 maja.

XXXIV Olimpiada Wiedzy Geodezyjnej i Kartograficznej, Jarosław, 12-14 kwietnia

Ćwiczenie czyni mistrza

Na Podkarpaciu odbyły się dwa ostatnie etapy tegorocznych olimpijskich zmagań młodzieży – okręgowy i centralny. W trzydniowej rywalizacji uczestniczyło 100 najlepszych uczniów ze szkół ponadgimnazjalnych kształcących w zawodzie technik geodeta.

Fot. Anna Wardziak

Zwycięzca Olimpiady Tomasz Kocot z PSBiG w Lublinie ze swoją nauczycielką przedmiotów geodezyjnych Urszulą Kominek

Anna Wardziak

W wyniku eliminacji szkolnych zorganizowanych w październiku 2011 r. wyłoniono 34 trzyosobowe drużyny. Ostatecznie do Jarosławia przyjechały 33 (jedna ze szkół w ostatniej chwili się wycofała). Zazwyczaj w etapie okręgowym uczniowie indywidualnie i w 3-osobowych drużynach musieli wykazać się znajomością zagadnień teoretycznych oraz rozwiązać zadania w terenie. Tym razem, z uwagi na niesprzyjającą aurę, rywalizacja drużynowa odbyła się na sali gimnastycznej i olimpijczycy rozwiązywali „zadania terenowe na niepogodę". Zmagania indywidualne w postaci testów i zadań pisemnych wyłoniły dziesiątkę finalistów. Najwięcej punktów w tym etapie zdobył Mateusz Bielecki z Zespołu Szkół Kształcenia Ustawicznego w Rzeszowie. Co ciekawe, już po raz trzeci w tym gronie znalazł się Damian Tondaś reprezentujący ZSBE w Ostrowie Wielkopolskim (debiutował już jako uczeń II klasy).

Suma punktów zdobytych w części indywidualnej i drużynowej przez trójkę uczniów każdej ze szkół decydowała o miejscu na liście najlepszych drużyn. Zwycięzcą okazała się reprezentacja Zespołu Szkół Budowlano-Geodezyjnych im. Stefana Wł. Bryły w Białymstoku w składzie: Aneta Nikiciuk, Kamil Lićwinko i Karolina Wasilewska. Na podium znalazły się również drużyny z Państwowych Szkół Budownictwa i Geodezji w Lublinie (Tomasz Kocot, Przemysław Kapeluszny i Gabriela Tomala) oraz Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 13 w Łodzi (Bartłomiej Cybulski, Daniel Zmysłowski i Przemysław Ściborek). Czwarte miejsce zajęła drużyna gospodarza tegorocznej olimpiady.

To jest sukces, na który ciężko pracowaliśmy – mówią zgodnie przedstawiciele zwycięskiej drużyny, którzy ogromnie przeżywali swoje osiągnięcie. – Taka radość jest w nich dzisiaj od zakończenia zadań terenowych – dodaje ich nauczycielka Małgorzata Wilczewska. Są zaskoczeni, ale chyba czuli, że dobrze im poszło. – Wykonując zadanie terenowe, zastosowaliśmy nowe przyrządy geodezyjne. Do interpolacji warstwic wykorzystaliśmy kolczyki dziewczyn i agrafkę! Piątek trzynastego okazał się dla nas bardzo szczęśliwy – podsumowują. Aneta Nikiciuk, która jako jedyna dziewczyna znalazła się w finale, planuje studia dzienne na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, pozostali członkowie drużyny (otarli się o finał, zajmując odpowiednio 11. i 14. miejsce) wybierają się na studia zaoczne na Politechnikę Warszawską. – To są uczniowie czwartych klas, myślą już o maturze, ale jeszcze znaleźli na tyle siły i chęci, żeby przygotować się do olimpiady – mówi Małgorzata Wilczewska. – A wymagało to dużo wysiłku, bo zaczynaliśmy już w II, III klasie, a od września spotykaliśmy się nawet w soboty. I pracowaliśmy – w zależności od potrzeb – godzinę, dwie, a czasem nawet cztery.

Po zakończeniu etapu okręgowego przewodnicząca jury prof. Zofia Więckowicz poziom tegorocznych olimpijczyków uznała za wyjątkowo wysoki. – Stu punktów w rywalizacji indywidualnej nie przekraczaliśmy już od siedmiu lat. Najwyżej oceniony w tym roku zawodnik zdobył ich aż 118, a co najmniej 100 uzyskała pierwsza szóstka finalistów. Również punktacja za zadania drużynowe była w tym roku dużo wyższa. Czy spowodował to inny typ zadań, czy po prostu uczniowie są lepsi, trudno ocenić – zastanawia się prof. Więckowicz.

Wygląda, że zdobycie 118 punktów nie było dla Mateusza Bieleckiego problemem. – Zadania były proste. Bardzo spodobało mi się to, które dotyczyło rzutu oszczepem. Trzeba w nim było zastosować zasady rachunku wyrównawczego, a to jest mój ulubiony dział – podsumowuje przebieg etapu okręgowego olimpiady. – Na początku geodezja mnie nie interesowała, traktowałem ją jak bieganie z tyczkami po polach, ale pod koniec gimnazjum trochę poczytałem i zmieniłem zdanie. Zwróciłem uwagę na obsługę inwestycji i w tym kierunku chciałbym iść dalej. W tej chwili myślę, że geodezja jest moją życiową pasją – zaznacza. – Do samej olimpiady dużo się przygotowywałem, zacząłem już w połowie I klasy. Na początku pracowałem sam, ale dzięki nauczycielom ta pasja się rozwinęła. Szczególnie dużo zawdzięczam panom Andrzejowi Fludzie, Jerzemu Moskalowi

Wyniki etapu okręgowego – najlepsze drużyny

Miejsce i szkoła	Skład drużyny	Punktacja		
		Indyw.	Teren	Razem
1. ZSBG w Białymstoku	Aneta Nikiciuk, Kamil Lićwinko, Karolina Wasilewska	279	73	352
2. PSBiG w Lublinie	Tomasz Kocot, Przemysław Kapeluszny, Gabriela Tomala	282	49	331
3. ZSP nr 13 w Łodzi	Bartłomiej Cybulski, Daniel Zmysłowski, Przemysław Ściborek	282	47	329
4. ZSDGiL w Jarosławiu	Sebastian Kubejko, Wojciech Karaś, Piotr Obirek	262	51	313
5. ZSGDiGW w Krakowie	Arkadiusz Sukta, Tomasz Curyło, Wojciech Woźniak	251	49	300

Fot. Anna Wardziak

oraz Andrzejowi Przybyle, którzy poświęcali dodatkowy czas po lekcjach.

– Mateusz jest wyjątkowy – podkreśla Andrzej Fluda, który od 12 lat opiekuje się kolejnymi olimpijczykami reprezentującymi ZSKU w Rzeszowie – w przygotowanie do olimpiady włożył mnóstwo pracy. Nawet na przerwach wpadał do nas z takim czy innym problemem. W ostatnich miesiącach mój udział był już bardzo skromny, ponieważ Mateusz bardzo dużo sam pracował, a rozwiązanie problemów, z jakimi czasami przychodził, również od nauczycieli wymagało sporo wysiłku.

Ostatni, centralny etap olimpiady wyłonił spośród finalistów trójkę laureatów. Uczestnicy odpowiadali przed audytorium złożonym z jury, nauczycieli i uczniów na 4 wybrane pytania (z fotogrametrii, geodezji ogólnej, geodezji inżynieryjnej i geodezji w gospodarce nieruchomościami). Najlepszy okazał się Tomasz Kocot reprezentujący Państwowe Szkoły Budownictwa i Geodezji w Lublinie. Na drugim miejscu, ze stratą zaledwie jednego punktu, znalazł się Mateusz Bielecki, a trzecim laureatem został Sebastian Kubejko z Zespołu Szkół Drogowo-Geodezyjnych i Licealnych im. Augusta Witkowskiego w Jarosławiu.

Tomek Kocot jest tegorocznym maturzystą i chciałby studiować geodezję na Politechnice Warszawskiej. Jest najlepszym uczniem w szkole ze średnią powyżej 5,0, przy czym jego zainteresowania wykraczają daleko poza geodezję. Został laureatem m.in. konkursów literackich, z języka polskiego. – Finał jest niezwykle stresujący i mam pewien niedosyt. Ale i tak jestem bardzo zadowolony z tego, co osiągnąłem, a wszystko zawdzięczam mojej ukochanej pani profesor – podkreśla Tomek. – Samo przygotowanie się do olimpiady było sporym wyzwaniem i sprawiło dużo problemów, ale dało nam to takie obycie w geodezji, że jak dostaliśmy zadania, potrafiliśmy sobie z nimi poradzić. Ćwiczenie czyni mistrza! – konkluduje.

– Jestem usatysfakcjonowana tym, że ciężka praca przyniosła efekty, dużym osiągnięciem jest również 2. miejsce naszej drużyny – mówi Urszula Kominek, nauczycielka Tomka. – Jest to argument, że warto. Myślę, że przed maturą sukces Tomka będzie ogromnym bodźcem dla całej jego klasy. A jest to młodzież bardzo ambitna, najlepsza klasa w szkole. Jeszcze jeden jej reprezentant znalazł się w „10" tegorocznych finalistów, a inny był w finale w ub.r. – dodaje. – Na początku nauki zabrałam ich na wycieczkę do stolicy, m.in. na Politechnikę. Pokazałam im Dużą Aulę, zasugerowałam, że w tak pięknym miejscu mogą studiować. To był chyba ten moment, kiedy przekonałam ich, że warto pracować.

– Potwierdzam. Ta wycieczka w I klasie wprowadziła nas w świat geodezji. A my uwierzyliśmy, że osiągnięcie wskazanego przez panią profesor celu jest możliwe – dodaje zwycięzca olimpiady.

Laureaci, tj. uczniowie, którzy zajęli 3 pierwsze miejsca w etapie centralnym, uzyskują prawo wstępu na kierunek geodezja i kartografia na dowolnej uczelni wyższej. Pozostali finaliści mają zapewnione indeksy na kierunku geodezja i kartografia w uczelniach, których Senaty podjęły odpowiednią uchwałę. Każdy z nich musi oczywiście wcześniej zdać maturę. Wszyscy uczestnicy tego etapu są również zwolnieni z części pisemnej egzaminu sprawdzającego kwalifikacje zawodowe, co jest równoznaczne z zaliczeniem tej części egzaminu z wynikiem najwyższym.

W przerwach między etapami rywalizacji organizatorzy zapewnili olimpijczykom i ich opiekunom bogaty program imprez towarzyszących, m.in. wycieczki po Jarosławiu, do Zamku-Muzeum w Łańcucie czy po ziemi przemyskiej, koncerty muzyczne oraz imprezy integracyjne. Organizatorem olimpiady był Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich współdziałający z MEN oraz głównym geodetą kraju. Ciężar tegorocznej organizacji spoczywał jednak przede wszystkim na gospodarzu – Zespole Szkół Drogowo-Geodezyjnych i Licealnych w Jarosławiu, z którego pochodzili drużynowi zwycięzcy ubiegłorocznej olimpiady. Za rok młodzież spotka się w Białymstoku.

Opiekunowie olimpijczyków uczestniczyli w debacie na temat nowej podstawy programowej, mogli też wziąć udział w konferencji naukowej pod hasłem „Rola geomatyki i inżynierii w budowaniu społeczeństwa informacyjnego" zorganizowanej przez Państwową Wyższą Szkołę Techniczno-Ekonomiczną w Jarosławiu, która kształci m.in. na kierunku geodezja i kartografia. Patronował jej marszałek województwa podkarpackiego wspólnie z burmistrzem i starostą jarosławskim. Podczas spotkania podkreślano rolę uczelni w rozwoju miasta. Odbyła się też prezentacja nowoczesnych technologii geodezyjnych, m.in. skaningu laserowego.

Dzięki dofinansowaniu imprezy przez MEN, a także licznym sponsorom, laureaci, finaliści i najlepsze drużyny oraz nauczyciele otrzymali atrakcyjne nagrody rzeczowe (m.in. laptopy, rzutnik, aparaty fotograficzne, tablet). Były wśród nich także książki i prenumerata miesięcznika GEODETA ufundowane przez naszą redakcję. Pełne wyniki olimpiady na Geoforum.pl (news z 16 kwietnia), więcej zdjęć w zakładce Fotogaleria. ■

Wyniki etapu centralnego – klasyfikacja indywidualna

Miejsce, imię i nazwisko		Szkoła	pkt
laureaci	1. Tomasz Kocot	PSBiG w Lublinie	75
	2. Mateusz Bielecki	ZSKU w Rzeszowie	74
	3. Sebastian Kubejko	ZSDGiL im. A. Witkowskiego w Jarosławiu	62
finaliści	4. Damian Tondaś	ZSBE w Ostrowie Wielkopolskim	50
	5. Aneta Nikiciuk	ZSBG im. S. Bryły w Białymstoku	49
	6. Arkadiusz Sukta	ZSGDiGW im. G. Narutowicza w Krakowie	44
	7. Daniel Zmysłowski	ZSP nr 13 im. Sybiraków w Łodzi	35
	8. Wojciech Karaś	ZSDGiL im. A. Witkowskiego w Jarosławiu	32
	9. Przemysław Kapeluszny	PSBiG w Lublinie	32
	10. Bartłomiej Cybulski	ZSP nr 13 im. Sybiraków w Łodzi	15

Tu są inne perspektywy

Rozmowa z TADEUSZEM PANKIEM, dyrektorem Zespołu Szkół Drogowo-Geodezyjnych i Licealnych im. A. Witkowskiego w Jarosławiu, gospodarza XXXIV Olimpiady Wiedzy Geodezyjnej i Kartograficznej

ANNA WARDZIAK: Jak udało się państwu tak sprawnie zorganizować olimpiadę?

TADEUSZ PANEK: Logistycznie olimpiada jest ogromnym wyzwaniem. Musieliśmy być gotowi na przyjęcie blisko 150 osób, tj. 100 uczniów z nauczycielami oraz jury. Dobrze, że dysponujemy naszym dawnym internatem (obecnie Zespół Placówek Oświatowo-Wychowawczych), w którym można było zakwaterować wszystkich uczestników i zapewnić im wyżywienie. Zdołaliśmy też pozyskać 23 sponsorów, a dodatkowe środki przeznaczyliśmy na nagrody, zakup materiałów i niezbędnego wyposażenia.

Olimpiadę organizuje drużynowy zwycięzca poprzedniej edycji, a więc jest to wyróżnienie.

Zdecydowanie tak, ale nie od dziś nasi uczniowie odnoszą sukcesy. Jeśli chodzi o kształcenie geodetów, mamy blisko 70-letnią tradycję. W 1945 roku byliśmy jedną z zaledwie kilku takich szkół w kraju. Najbliższa była w Lublinie, później w Krakowie, Rzeszowie. Gdybyśmy podsumowali wyniki wszystkich 34 olimpiad, to pewnie bylibyśmy w czołówce. Świadczy to o dobrym poziomie nauczania. I mimo że jesteśmy małym miastem, gdzie nie ma dużych firm geodezyjnych, a więc kontakt bezpośredni z produkcją jest trochę utrudniony, to jednak zarówno nauczyciele, jak i uczniowie mają możliwość zobaczyć, co nowego w geodezji się dzieje. Współpracujemy z Państwową Wyższą Szkołą Techniczno-Ekonomiczną w Jarosławiu, gdzie często odbywają się seminaria naukowe.

Jak w waszej szkole wygląda ostatnio zainteresowanie kształceniem w zawodzie geodety?

Od 4 lat prowadzimy podwójne klasy, każda po 30 uczniów i więcej, wcześniej była jedna. Myślę, że wynika to z pozycji, którą wypracowaliśmy przez lata. Na przykład w br. nasze technikum w rankingu maturalnym „Perspektyw" zajęło 3. miejsce w województwie i 42. w kraju. Średnia zdawalność matury z kilku ostatnich lat przekracza 98 proc. Staram się to wykorzystywać w akcji promocyjnej. Jeździmy na spotkania z młodzieżą do sąsiednich powiatów (przeworski, leżajski, przemyski czy lubaczowski). Uczestniczymy w targach edukacyjnych, są też dni otwarte szkół, biuletyn powiatowy, gdzie prezentowane są wszystkie szkoły. I przynosi to skutek. Dzięki dużemu naborowi funkcjonuje też Zespół Placówek Oświatowo-Wychowawczych. Koszt zakwaterowania w nim wynosi jedynie ok. 200 zł/mies. Całodzienne wyżywienie (3 posiłki) kosztuje tu zaledwie 8 zł. Dla ludzi z mniejszych ośrodków Jarosław jest atrakcyjnym miejscem także ze względu na PWSTE. Tu są inne perspektywy. W 40-tysięcznym mieście mamy 4 tys. studentów i bardzo duży odsetek naszych absolwentów decyduje się na studiowanie tutaj. Nieliczne osoby wybierają się np. na Akademię Górniczo-Hutniczą w Krakowie. Przy czym kadra naukowa na kierunku geodezja i kartografia PWSTE przyjeżdża właśnie z AGH. W związku z tym jest możliwość płynnego przejścia ze studiów inżynierskich na magisterskie w Krakowie.

Czy widzi pan zagrożenie ze strony lawinowo wzrastającej liczby szkół kształcących w zawodzie technik geodeta? Według najnowszych danych jest ich już ponad 140.

Obawiam się, że m.in. z tego powodu zainteresowanie naszą ofertą się zmniejszy. To jest tendencja, która nie wróży nic dobrego geodetom. Wkrótce może nastąpić takie nasycenie kadr, że w naszym powiecie pojawią się bezrobotni. W tej chwili w woj. podkarpackim są prowadzone duże inwestycje drogowe, np. budowa autostrady czy obwodnicy Jarosławia. Ale gdy te inwestycje zostaną ukończone, to zapotrzebowanie na geodetów znacznie się zmniejszy.

Moje obawy o utrzymanie wielkości naboru wynikają też z tego, że za rok wchodzimy w niż demograficzny. Podejrzewam, że będzie potrzebna restrukturyzacja istniejącej sieci szkół ponadgimnazjalnych. I w mniejszych ośrodkach już to się dzieje (likwidacje, łączenie). Brakuje jednak spójnej polityki dla całego kraju, która pozwoliłaby na racjonalizację otwierania tych szkół. Dzisiaj praktycznie nie ma żadnych ograniczeń, wystarczy opinia Powiatowej oraz Wojewódzkiej Rady Zatrudnienia i samorządy mogą otwierać szkoły, kierunki według własnego widzimisię. Trzeba się tylko zastanowić, jaki będzie poziom tych absolwentów.

Sądziłam, że MEN jednak to kontroluje.

Jeszcze niedawno kontrolę sprawował kurator i opiniował takie decyzje np. na podstawie wykazu kadry pedagogicznej i bazy pomocy naukowych. Dodatkowy nabór na nowo powstałe kierunki dla lokalnych samorządów jest przede wszystkim próbą ratowania szkół. Subwencje maleją, młodzieży jest coraz mniej i każdy samorząd próbuje zaproponować jej coś atrakcyjnego. Tylko jacy fachowcy uczą w tych nowych szkołach przedmiotów zawodowych? Obecnie już nawet nie są wymagane kwalifikacje pedagogiczne. A wszystko ze szkodą dla uczniów, bo co potem z egzaminem zawodowym, co z maturą? Niestety, pozostawiono ten problem samorządom.

A jak jest z egzaminami zawodowymi z geodezji?

Jako jedyny z kierunków prowadzonych w naszej szkole geodezja ma na egzaminie również część praktyczną. Z uwagi na ograniczoną możliwość korzystania ze sprzętu, na którym uczniowie są egzaminowani, tworzy się wąskie gardło. Z MEN otrzymaliśmy 8 tachimetrów elektronicznych, równocześnie może więc zdawać tylko 8 osób. Biorąc pod uwagę, że średnio w roku kończy naszą szkołę 60 uczniów, egzamin trwa 4-5 dni, i to na 2 zmiany. 2 osoby, które w ub.r. nie zdały egzaminu zawodowego, będą musiały szukać innego ośrodka egzaminacyjnego, ponieważ technicznie nie jesteśmy w stanie w ciągu tygodnia (a taki jest cykl zamknięty egzaminu) wszystkich chętnych obsłużyć.

Niestety, wyposażenie szkół geodezyjnych jest żadne. Dobrze, że dostaliśmy tachimetry. Jest to wydatek ok. 25 tys. zł za sztukę i organ prowadzący by nam tego nie dofinansował. Inny sprzęt otrzymujemy przy okazji nagród z różnych

Fot. Anna Wardziak

konkursów, olimpiady właśnie czy sponsorowanych zakupów. Żeby zwiększyć przepustowość na egzaminie, staramy się o pieniądze z programu unijnego i być może coś dokupimy (w planie są 2 tachimetry elektroniczne). Dodatkowo przepisy bardzo ograniczają sposób przeprowadzania egzaminu. Członkami komisji nie mogą być nauczyciele, którzy uczą przedmiotów zawodowych w czwartej klasie technikum. Według mnie jest to nieuzasadnione i zmusza dyrektorów do szukania innych nauczycieli. Często sam siedzę jako geodeta na egzaminach. Przydałaby się zmiana w przepisach. Próbowałem, monitowałem, ale dotąd bez skutku.

Jest jeszcze kwestia nowej podstawy programowej, która zacznie obowiązywać od września. Jak pan ją ocenia?

Podstawa stwarza nam sporo problemów. Nowy ramowy plan nauczania wprowadził minimalną liczbę godzin w cyklu nauczania ze wszystkich przedmiotów, które są w siatce. W związku z tym m.in. pojawił się kłopot z umiejscowieniem ćwiczeń geodezyjnych, które wcześniej były poza siatką. I trzeba się zastanowić, jak te godziny zaplanować, w jakiej formie, żeby zapewnić realizację minimum. Mamy też problemy z przedmiotami ogólnymi. Na przykład informatyka jest w wymiarze tylko jednej godziny i w klasie I się kończy. Potem uczeń nie ma z nią kontaktu, chyba że wybierze zakres rozszerzony.

W dobie powszechnej komputeryzacji...

No właśnie. Podobnie jest z fizyką, chemią, biologią czy geografią. Co z nauczycielami tych przedmiotów? Nie będzie dla nich zajęcia. Dobrze, że akurat moi pedagodzy sami chcą rozszerzać swoje kwalifikacje (np. fizyk kończy studia magisterskie z matematyki), bo nie miałbym dla nich pracy. Historia przez strajki nauczycieli została najbardziej nagłośniona, ale z nią nie jest jeszcze najgorzej. Mamy przecież przedmioty uzupełniające, jak historia i społeczeństwo oraz wiedza o społeczeństwie. Podstawa programowa napisana jest bardzo ogólnie. Fotogrametria na przykład została bardzo zmarginalizowana jako metoda opracowania map. A teraz każda szkoła musi sobie sama opracować programy nauczania z każdego przedmiotu.

A przecież egzamin zawodowy z geodezji jest identyczny dla wszystkich.

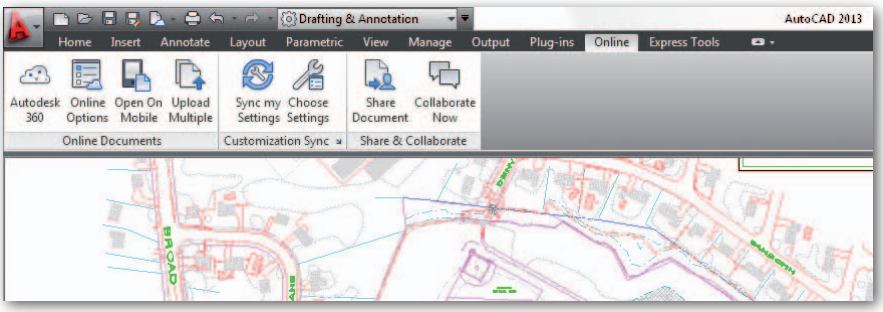
Najgorsze, że konsekwencje tego będą ponosić przede wszystkim uczniowie. Kolejnym problemem w szkołach ponadgimnazjalnych od września ub.r. jest konieczność powoływania zespołów nauczycieli do pracy z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Dla każdego ucznia, który ma orzeczenie z poradni o jakiekolwiek dysfunkcji (np. dysortografii), trzeba powołać zespół składający się z uczących go nauczycieli. Jeśli w szkole jest 100 uczniów dysfunkcyjnych, to musi pracować 100 zespołów. Ta biurokratyczna bariera powoduje, że zajmujemy się nie tym, co trzeba. A nauczyciele przede wszystkim powinni być przy tablicy i uczyć.

Nie ma szans na ograniczenie tych barier?

Jeżeli nawet zmieni się rozporządzenie w sprawie specjalnych potrzeb edukacyjnych, to w skali kraju przeszkolono z tego zakresu wielu ludzi, wiele firm na tym zarobiło. Zamiast dofinansować szkoły w zakresie zaopatrzenia w sprzęt, opłacane są dodatkowe szkolenia nauczycieli związane z nowymi reformami, które nie pozwalają spokojnie pracować. Nie do końca mamy też jasność, czy licea dalej będą 3-letnie, a technika 4-letnie. Najlepiej byłoby, gdyby wszystkie siły polityczne wreszcie się dogadały, jak oświata w Polsce ma wyglądać. Bo na razie co zmiana władzy, to nowa polityka oświatowa. Takie eksperymenty na młodym społeczeństwie niczego dobrego nie przyniosą. Czasami wzorujemy się na innych krajach, gdy tymczasem one z tych rozwiązań się wycofują. Na stanowisku dyrektora pracuję już 20. rok i dochodzę do wniosku, że należałoby prowadzić jednak pewną politykę centralizacji w zakresie tworzenia szkół specjalistycznych. Lepiej doposażyć jedną dobrą szkołę w regionie niż 5 nowych, bo po kilku latach może się okazać, że efekty kształcenia w nich są dalekie od oczekiwań. Obecnie pieniędzy na szkoły jest więcej, ale kiedyś odpowiadało się tylko przed władzami kuratorium. Teraz mamy 2 organy: kuratorium oświaty sprawuje nadzór pedagogiczny nad procesem dydaktycznym, a wszystkie sprawy związane z finansami i dokształcaniem są w gestii samorządu. Dzisiaj dyrektor szkoły jest zależny od władz samorządowych w sensie polityki budżetowej, finansowej i kadrowej, co utrudnia samodzielne podejmowanie decyzji. ■

AutoCAD 2013 w chmurze

Jak każdej wiosny, amerykańska firma Autodesk zaprezentowała odświeżone wydanie pakietu oprogramowania inżynierskо-projektowego AutoCAD. W wersji 2013 najważniejszą zmianą jest połączenie poszczególnych rozwiązań desktopowych z **Autodesk 360** – aplikacją bazującą na przetwarzaniu w chmurze, usprawniającą proces projektowy przez możliwość przechowywania, edytowania i udostępniania swoich projektów, a także dostęp do praktycznie nieograniczonej mocy obliczeniowej w każdym czasie i miejscu. Użytkownicy tego produktu (wcześniej znanego pod nazwą Autodesk Cloud) otrzymują 3 GB pamięci w chmurze lub więcej w przypadku oferty Autodesk Subscription. Najważniejsze zmiany w sztandarowym produkcie tego pakietu, czyli aplikacji **AutoCAD**, to m.in.: karta dokumentacji modelu ułatwiająca dostęp do narzędzi służących do tworzenia widoków przekrojów i szczegółów; nowy styl przekreślenia tekstu wielowierszowego, wielolinii odniesienia, wymiarów, tabel i tekstu łukowego; udostępnianie projektów AutoCAD w portalach społecznościowych Facebook i Twitter; wyodrębnianie krzywej powierzchni; uproszczona migracja do wersji 2013 z zachowaniem ustawień ze starszych wydań. Nowością jest łatwe poszerzanie funkcji pakietu za pomocą aplikacji utworzonych przez programistów z Autodesk Developer Network i udostępnionych w serwisie Autodesk Exchange, a także sprawny eksport ustawień użytkownika oraz plików pomocniczych, co upraszcza rozpoczynanie pracy na nowym komputerze.



Zmiany zaszły także w aplikacji geoprzestrzennej **AutoCAD Map 3D**. Najważniejsze nowości w wydaniu 2013 to: •łatwiejsze konwertowanie danych w formatach CAD i GIS do tzw. inteligentnych modeli przemysłowych przeznaczonych dla zarządców sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i elektrycznych; •możliwość edytowania modeli przemysłowych w trybie offline; •narzędzie do edytowania sygnatur; •obsługa liniowych systemów odniesienia (LRS – linear referencing system) przydatna m.in. przy projektach drogowych i kolejowych; •łatwiejsza wymiana danych projektowych z innymi aplikacjami pakietu AutoCAD, np. Infrastructure Modeller, Civil 3D czy Utility Design; •narzędzie do publikowania w internecie plików w formacie DWG (przy zachowaniu pierwotnego stylu wizualizacji danych) za pośrednictwem serwerowego oprogramowania Autodesk Infrastructure Map Server; •wzbogacanie projektu o dynamicznie generowaną podziałkę, skalę czy kierunek północy.

Źródło: Autodesk

Jeszcze łatwiejsze skanowanie

Na międzynarodowej konferencji SPAR 2012 poświęconej skanowaniu laserowemu (Houston, 15-18 kwietnia) zaprezentowano wiele nowych produktów usprawniających pracę z chmurą punktów. Brytyjska firma **NCTech** pokazała cyfrową kamerę iSTAR (fot.). Umożliwia ona w pełni zautomatyzowane wykonywanie zdjęć panoramicznych o wielkości 50 Mpx i łatwe integrowanie ich z danymi ze skanerów laserowych. Obrazy nie wymagają żadnego postprocessingu, gdyż są zszywane w jedną panoramę jeszcze wewnątrz urządzenia. Wśród innych zalet kamery iSTAR producent wymienia m.in.: łatwy montaż, intuicyjną obsługę (za pomocą wbudowanego ekranu dotykowego lub zdalnie, za pośrednictwem tabletu), a także niewielką wagę i wymiary oraz solidną obudowę. Pole widzenia urządzenia wynosi 280° x 360°. Z kolei firma **Bentley Systems** wprowadziła do sprzedaży zapowiadane od kilku miesięcy oprogramowanie Descartes w wersji SELECTseries3. Dzięki przejęciu pod koniec ubiegłego roku brytyjskiej firmy Pointools wzbogacono je o wiele narzędzi przydatnych do obróbki chmur punków, takich jak: pobieranie z serwera Bentley Geospatial Server tylko potrzebnych w danej chwili fragmentów chmury, tworzenie oraz edycję skalowanych modeli terenu (STM) czy teksturowanie modeli 3D (więcej o możliwości tej aplikacji w „Bentley GeoMagazynie", dodatku do marcowego wydania GEODETY).

Nowość firmy **AVEVA Plant** to oprogramowanie Laser Modeller przeznaczone do modelowania chmur punktów dla terenów przemysłowych. Jak chwali się producent, dzięki niemu czas opracowania modelu 3D z danych LiDAR skróci się nawet o 50% względem konkurencyjnych produktów. Oferta niemieckiej firmy **kubit** wzbogaciła się natomiast o programy PointSense Heritage, PointSense Plant oraz PointCloud 8. Pierwszy ma wspierać specjalistów od dziedzictwa historycznego i archeologów w obróbce oraz analizie chmur punktów i danych fotogrametrycznych. Drugie rozwiązanie przeznaczone jest do modelowania instalacji przemysłowych. Nakładkę dla AutoCAD-a PointCloud 8 rozbudowano natomiast o nowe narzędzia do importu danych (m.in. w formatach Leica, Z+F, Topcon oraz E57) czy wykrywania płaszczyzn.

JK

PostGIS w 3D i 4D

Po blisko dwóch latach pracy opublikowano stabilną wersję 2.0 otwartej aplikacji PostGIS – rozszerzenia relacyjno-obiektowej bazy danych PostgreSQL. Nowe wydanie umożliwia indeksowanie danych trój- i czterowymiarowych. Pozwala to np. na obliczanie odległości z uwzględnieniem trzeciego wymiaru. W wersji 2.0 oddzielny dotychczas moduł Raster został ponadto zintegrowany z zasadniczą częścią aplikacji. Pozwala on np. na: przetwarzanie danych rastrowych (w tym wykonywanie analiz przestrzennych), import i eksport rastrów, generowanie statystyk dla nich oraz ich zamianę na warstwy wektorowe (i odwrotnie). Aplikacja umożliwia również obsługę nie tylko prostych modeli wektorowych, ale także topologicznych. Inne ważniejsze zmiany w programie to: •rozbudowana obsługa plików typu shapefile, •integracja z systemem rozszerzeń PostgreSQL 9.1, •nowe narzędzia do edycji danych wektorowych.

Źródło: OSGeo, JK

LT30 od CHC

Chińska firma CHC wprowadziła do swojej oferty LT30 – serię odbiorników satelitarnych klasy GIS. Urządzenie wyposażono w kontrastowy ekran VGA o przekątnej 3,7 cala, 20-kanałowy odbiornik GPS oraz pojemną baterię umożliwiającą prowadzenie całodziennych pomiarów. Odbiornik działa pod kontrolą systemu operacyjnego Windows Mobile 6.1 Pro, dzięki czemu można w nim instalować oprogramowanie pomiarowe różnych dostawców, np. Esri ArcGIS for Mobile lub ArcPad. Za wymianę danych odpowiadają moduły Wi-Fi i Bluetooth oraz port RS-232. Ponadto dzięki modemowi GSM/GPRS odbiornik można wykorzystywać również jako telefon komórkowy. Do tego urządzenie posiada cyfrowy aparat fotograficzny z matrycą 3,2 Mpx i autofokusem pozwalający wykonywać zdjęcia z geotagami (informacjami o miejscu ich zrobienia).

Źródło: CHC, JK

C-Geo PCC obsłuży RTK

Wrocławska spółka Softline opublikowała wersję 2.1.6. mobilnej aplikacji pomiarowej C-Geo PCC. Jeśli pozwala na to hardware odbiornika, najnowsze wydanie programu umożliwia korzystanie nie tylko z satelitów GPS, ale i GLONASS, a także korekt SBAS (w tym EGNOS) czy RTK. C-Geo PCC 2.1.6. jest kompatybilny z systemami operacyjnymi Windows CE 5.0 oraz Windows Mobile 2003, 2005 i 6.

Źródło: Softline, JK

Dla GIS-owca i budowlańca

Oferta firmy Trimble wzbogaciła się o dwa nowe odbiorniki GNSS. Modele **Pathfinder Pro 6T** i **Pro 6H** to propozycja dla GIS-u. Zestaw składa się z 220-kanałowego odbiornika GPS+GLONASS+SBAS zintegrowanego z anteną oraz zewnętrznego rejestratora – do wyboru jest zarówno lekki kontroler Trimble Juno, nieco większe urządzenie Nomad serii G, a nawet tablety – Yuma lub inny model z wyjściem NMEA. Model 6T przygotowano dla mniej wymagających mierniczych – oferuje bowiem submetrową dokładność pomiarów. Wersja 6H mierzy natomiast z dokładnością decymetrową i w standardzie wyposażona jest w technologię przetwarzania sygnałów Trimble Floodlight, która zapobiega spadkom dokładności przy nagłych utratach łączności z satelitami GNSS. Rozwiązanie to sprawdza się przede wszystkim w „miejskiej dżungli" oraz na obszarach zalesionych. Wszechstronność odbiorników zwiększa możliwość zamontowania ich na tyczce, w plecaku oraz na samochodzie (jako element mobilnego systemu kartowania). Urządzenie jest ponadto odporne na pył i wilgoć zgodnie z normą IP65, a pojemna bateria pozwala nawet na 12 godzin nieprzerwanych pomiarów. Za przetwarzanie danych w terenie odpowiada oprogramowanie polowe Trimble TerraSync.

Z kolei **SPS985 GNSS Smart Antenna** to wielozadaniowy, 440-kanałowy i wielosystemowy odbiornik satelitarny przeznaczony do pracy na budowie. Przy podstawowych zadaniach (np. do wstępnego rozpoznania terenu) odbiornik może działać bez poprawek. Tam, gdzie wymagana jest centymetrowa dokładność, urządzenie korzysta z korekt RTK transmitowanych za pośrednictwem Wi-Fi lub internetu, a opcjonalnie radia. SPS985 można także zamienić w stację bazową, która nadaje poprawki przez Wi-Fi, a jeśli wymagany jest większy zasięg – również za pomocą radiomodemu (stanowiącego opcjonalne wyposażenie zestawu). Odbiornik można montować na maszynach budowlanych jako element systemów sterowania nimi. Sprzyja temu odporność na wibracje oraz pył i wilgoć zgodnie z normą IP67. Wszechstronność tego modelu zwiększa ponadto możliwość kontrolowania pracy instrumentu za pomocą smartfonów oraz łatwego montowania go na tyczce, statywie czy maszynach budowlanych.

Źródło: Trimble

Z-Blade także w serii ProFlex

Portfolio należącej do firmy Trimble marki Spectra Precision rozszerzyło się o geodezyjny odbiornik ProFlex 800 z technologią ułatwiającą inicjalizację pomiarów RTK. Producent zachwala nowe urządzenie jako jeden instrument do wielu zastosowań. Nadaje się bowiem nie tylko do pomiarów geodezyjnych, ale – dzięki spełnieniu normy pyło- i wodoszczelności IP67 – np. prac batymetrycznych. ProFlex 800 wyposażony jest w modemy UHF i GSM (3.5G). Może być użytkowany zarówno jako odbiornik ruchomy, stacja bazowa, jak i część większych systemów pomiarowych. Opcja transmisji poprawek przez internet pozwala zaś łatwo skonfigurować urządzenie jako stację permanentną. Podobnie jak zaprezentowany w zeszłym roku ProMark 800, również ProFlex 800 wyposażono w innowacyjną technologię pomiarową Z-Blade umożliwiającą inicjalizację RTK nawet bez widocznych satelitów GPS, bazując wyłącznie na sygnałach GLONASS (w przyszłości także Galileo).

Źródło: Spectra Precision, JK

Getac z Androidem

Popularny w Polsce rejestrator PS236 szwedzkiej firmy Handheld do niedawna dostępny był tylko z systemem operacyjnym Windows Mobile 6.1. Jednak producent szybko zareagował na aktualne trendy i w sprzedaży właśnie pojawiła się wersja z Androidem 2.2 oraz pamięcią operacyjną zwiększoną do 256 MB. Poza tym urządzenie odziedziczyło wszystkie zalety wersji windowsowej. Obudowa jest całkowicie szczelna i wytrzymuje upadek z wysokości 1,2 m. Łączność zapewnia wbudowany modem 3.5G oraz karta sieci bezprzewodowych Wi-Fi.

Źródło: Elmark Automatyka

Format korekty dla większej liczby sygnałów satelitarnych

Co daje Trimble CMRx?

Systemy satelitarne w ciągu ostatnich kilku lat powiększyły swoje konstelacje, a w GPS i GLONASS pojawiły się nowe sygnały. Tak dynamiczna rozbudowa wiąże się z koniecznością sprawnego przekazywania informacji o korektach do sygnałów: tych istniejących i już wykorzystywanych, tych planowanych do wykorzystania w najbliższym czasie oraz tych, które dopiero się pojawiają. Wszystko po to, aby pomiary satelitarne możliwe były w miejscach dotychczas niedostępnych.

Znane i powszechnie wykorzystywane protokoły wymiany danych nie dają możliwości przesyłania korekt do wszystkich sygnałów. Formaty RTCM (The Radio Technical Commission for Maritime Services), niezależnie od wersji, oraz CMR (czy CMR+) pozwalają na wykorzystanie obecnie funkcjonujących sygnałów satelitarnych. Przedstawiony w roku 2009 format RTCM 3.1, bazujący na formacie CMR, „niesie" korektę do sygnałów satelitarnych GPS (także L2C i L5) oraz GLONASS. Nie pozwala jednak na przesłanie korekty do sygnałów Galileo oraz Compass. Okazuje się więc, że śledzenie danego sygnału satelitarnego to jedno, a możliwość jego użycia w trakcie pomiarów, czyli praktyczne wykorzystanie, to zupełnie coś innego.

Wychodząc naprzeciw potrzebom korygowania wszystkich sygnałów w postaci skompresowanej, w roku 2009 firma Trimble przedstawiła nowy format – Trimble CMRx. W chwili ukazania się go (co miało miejsce przed przedstawieniem wersji 3.1 formatu RTCM) był on pierwszym formatem potrafiącym przekazywać korekty do sygnału L5 oraz gotowym na wszystkie sygnały, które miały się pojawić w najbliższej przyszłości. Do chwili obecnej CMRx, którego nie należy mylić z CMR czy CMR+, jest jedynym formatem pozwalającym na przesyłanie korekt do wszystkich znanych oraz wchodzących do codziennego użycia sygnałów satelitarnych, w tym Galileo i Compass.

Innym, równie ważnym aspektem formatu CMRx, jest rozmiar zapisanych w nim danych. Mimo coraz doskonalszych łączy internetowych jednym z ważniejszych problemów pojawiających się w codziennych pomiarach RTK jest wydajność przesyłu danych. Jak łatwo się domyślić, rosnąca liczba satelitów oraz emitowanych sygnałów generuje coraz większą ilość danych, które trzeba przekazać ze stacji bazowej do odbiornika ruchomego, aby móc mierzyć w miejscach dotychczas niedostępnych dla technik satelitarnych. Na wykresie pokazano zestawienie wielkości pojedynczej korekty wysyłanej ze stacji bazowej do odbiornika ruchomego w zależności od liczby korygowanych sygnałów dla formatów RTCM i CMRx.

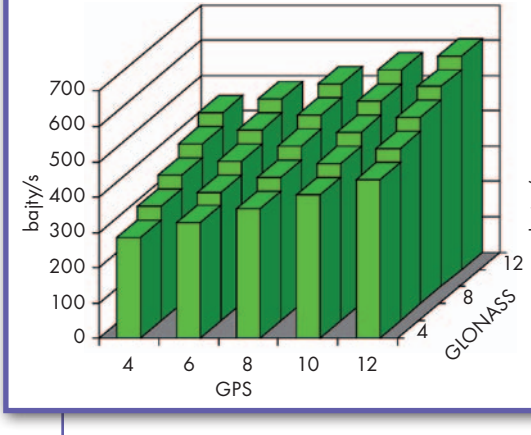
Jak łatwo zauważyć, przy takiej samej liczbie satelitów (12 GPS + 12 GLONASS) wielkość CMRx jest o ponad 30% mniejsza od standardowej korekty RTCM 3.1, mimo że CMRx obejmuje również Galileo. Tak duża kompresja danych daje gwarancję przesyłu korekt bez konieczności inwestowania w nowe systemy przekazywania danych. Wystarczą istniejące rozwiązania (np. radiomodemy UHF czy modemy GSM). Format rozwiązuje więc problem pomiarów w miejscach, gdzie nie ma zasięgu sieci 3G, takich jak obszary rolne czy niezurbanizowane.

Kompresja danych oraz możliwość przekazywania korekt do wszystkich znanych oraz planowanych sygnałów satelitarnych daje ponadto użytkownikowi pewność, że używany sprzęt z powodzeniem będzie mu służył przez długie lata. Także wówczas, kiedy emitowane będą korekty do najnowszych sygnałów satelitarnych. Format CMRx obsługiwany jest przez wszystkie odbiorniki Trimble wyposażone w technologię R-Track.

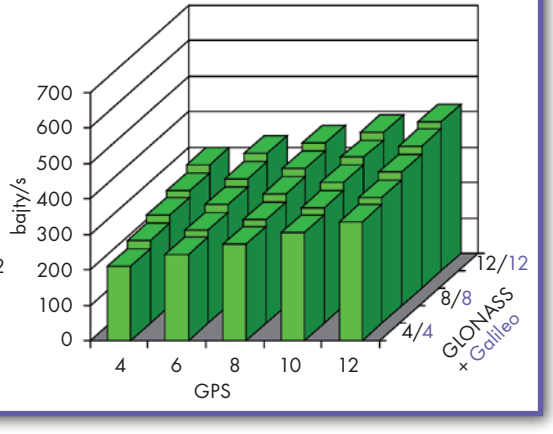
Tomasz Zieliński
Geotronics Polska

Wielkości pojedynczej korekty wysyłanej ze stacji bazowej do odbiornika ruchomego

Format RTCM
Sygnały: GPS (L1, L2), GLONASS (L1, L2)



Format CMRx
Sygnały: GPS (L1, L2, L5), GLONASS (L1, L2), Galileo (E1, E5AltBOC)



Oto „Mapy Roku 2011"

Podczas XXI Szkoły Kartograficznej we Wrocławiu rozstrzygnięto XII edycję konkursu Stowarzyszenia Kartografów Polskich „Mapa Roku". Łącznie 9 wydawców zgłosiło 13 tytułów w trzech kategoriach – plan miasta, mapa turystyczna oraz inne mapy i atlasy (drukowane). Po raz kolejny nie przeprowadzono konkursu w kategorii „szkolne mapy ścienne i atlasy", ponieważ nie nadeszła ani jedna publikacja. Nie wybrano też najgorszej mapy i atlasu. W konkursie „Nagroda Publiczności" oceniać mogli wszyscy uczestnicy Szkoły. W tajnym głosowaniu zwycięzcami okazały się następujące publikacje: •w kategorii plan miasta – „Potsdam. Panoramakarte & Stadtplan", skala 1:17 000, Wydawnictwo Topkart & Terra Nostra, Warszawa; •za najlepszą mapę turystyczną uznano „Jeziora mazurskie, Mapa żeglarska", skala 1:60 000, ExpressMap Polska, Warszawa; •spośród „innych map i atlasów drukowanych" nagrodzono publikację „Polska. Przyroda", skala ok. 1:1 515 000, Pergamena, Katowice (na fot.).

Głosowania na „Nagrodę SKP" nie przeprowadzono z powodu znikomej liczby członków Stowarzyszenia obecnych na Szkole Kartograficznej. Wydawcy wyróżnionych map otrzymali honorowe, okolicznościowe plakietki SKP oraz prawo umieszczania informacji o nagrodzie przez okres najbliższych trzech lat (do końca 2015 roku) na tych mapach i na wszelkich materiałach promocyjnych związanych z nimi.

Jan Krupski

Polskie OSM wybrało nowy zarząd

W dniach od 30 marca do 1 kwietnia w murach Politechniki Łódzkiej miało miejsce ogólnopolskie spotkanie społeczności OpenStreetMap (OSM), którego najważniejszym punktem było I walne zebranie członków Stowarzyszenia OpenStreetMap Polska. W jego trakcie powiększono skład zarządu z 6 do 7 osób, a także wybrano jego skład. Nowi członkowie zarządu wyłonili zaś ze swoich szeregów prezesa, którym został Andrzej Zaborowski, oraz skarbnika – Michała Mackiewicza. Wiceprezesem pozostał Paweł Marynowski, a przewodniczącym Komisji Rewizyjnej – Filip Kłębczyk. W trakcie spotkania dyskutowano nad konsekwencjami przejścia projektu OpenStreetMap z licencji Creative Commons 2.0 (CC) na Open Database License 1.0 (ODbL). Na ten krok zdecydowano się w związku z tym, że w niektórych krajach zapisy tej pierwszej niedostatecznie chroniły dane OSM. W związku ze zmianą licencji każdy z uczestników projektu musiał zaakceptować nowe zasady. Niestety, w Polsce proces ten natrafił na duży opór, przede wszystkim ze strony projektu Uzupełniającej Mapy Polski, z którego pochodzi nawet 40% danych w OSM. Zgodnie z zamierzeniami kierownictwa projektu OpenStreetMap dane te już wkrótce mają być usunięte, co spowoduje powstanie na mapie Polski w OSM wielu białych plam – szczególnie na terenach wsi i małych miast (na fot. – przewidywany efekt zmiany licencji w centrum Legionowa).

Źródło: Wiki News, JK

Śląsk w nowym atlasie historycznym

Instytut Herdera w Marburgu we współpracy z Instytutem Historycznym Uniwersytetu Wrocławskiego oraz Biblioteką Uniwersytecką we Wrocławiu rozpoczął wydawanie „Historyczno-topograficznego atlasu miast śląskich". Na początek opublikowano dwie części poświęcone Zgorzelcowi i Görlitz oraz Opolu. W przygotowaniu są także wydania dla Węglińca i Bielawy. Docelowo w ramach tej serii opisane mają zostać 34 śląskie miasta. W atlasie publikowane są w kolejności chronologicznej mapy, plany, zdjęcia lotnicze i inne dokumenty pochodzące w większości z archiwów instytutu i prezentujące ewolucję miast w XIX i XX wieku. Dla przykładu w atlasie Zgorzelca zamieszczono m.in. zdjęcia lotnicze i mapy w skali 1:25 000 z 1830, 1900, 1940, 1975 i 2000 roku.

Źródło: Gazeta.pl, JK

Pałace w komórce

Na stronie internetowej Fundacji Doliny Pałaców i Ogrodów Kotliny Jeleniogórskiej udostępniono bezpłatną aplikację lokalizacyjną dla komórek z systemem operacyjnym Android. Za jej pomocą turyści mogą wyszukać na mapach Google'a najważniejsze atrakcje turystyczne Doliny Pałaców oraz poczytać o ich historii. Dzięki temu, że aplikacja sprzężona jest z wbudowanym w smartfon odbiornikiem GPS, może posłużyć również do wyznaczenia trasy dojazdu oraz nawigowania do wybranej atrakcji. Dla każdego obiektu dostępne są aktualizowane regularnie informacje o odbywających się w nich imprezach. Program dostępny jest w trzech wersjach językowych – polskiej, niemieckiej i angielskiej. Jego opracowanie dofinansował Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego.

Źródło: Dolina Pałaców i Ogrodów

Kresy na MapyWIG.org

Do internetowego Archiwum Map Wojskowego Instytutu Geograficznego 1918-39 dodano zbiór około 390 kolejnych zeskanowanych arkuszy map WIG w skali 1:25 000, w zdecydowanej większości pokazujących Kresy. Opracowania te pozyskano z biblioteki Uniwersytetu w Chicago. Ponadto w serwisie zamieszczono m.in. nowe mapy austro-węgierskie, niemieckie i plany miast.

Źródło: Mapywig.org

Delimitacja i demarkacja granic

Po III rozbiorze

Demarkacja granicy austriacko-pruskiej w 1797 r. zakończyła proces wytyczania granic między Rosją, Austrią i Prusami po III rozbiorze Polski. Przechowywane w zbiorach kartograficznych AGAD dokumenty demarkacyjne: protokoły, opisy graniczne i mapy stanowią unikalny materiał mało znany badaczom i praktycznie przez nich niewykorzystywany.

Henryk Bartoszewicz

Traktaty, konwencje i mapy sporządzone w związku z I rozbiorem Polski były do 1793 r. dokumentacją prawnomiędzynarodową ustanawiającą nowe granice Rzeczypospolitej. Podpisany 23 stycznia 1793 r. w Petersburgu tajny traktat, wzorowany na układzie z 1772 r., sankcjonował kolejny rozbiór ziem polskich. Na mocy porozumienia Katarzyny II i Fryderyka Wilhelma II Rosja otrzymała obszar po linię Druja – Pińsk – Chocim, a Prusy terytorium ograniczone linią Częstochowa – Rawa Mazowiecka – Działdowo. Traktaty cesyjne podpisała Polska podczas sejmu grodzieńskiego 1793 r. – z Rosją 22 lipca, a z Prusami 23 września. Rosja zagarnęła ziemie obejmujące województwa: kijowskie, bracławskie, podolskie, wschodnie części wołyńskiego i brzesko-litewskiego, mińskie i część wileńskiego. Anektowane terytorium o powierzchni 250 tys. km^2 zamieszkiwało 3,056 mln osób. Do Prus przyłączono województwa: poznańskie, gnieźnieńskie, kaliskie, sieradzkie, inowrocławskie, brzesko-kujawskie, płockie, ziemię dobrzyńską, część województwa rawskiego i skrawek mazowieckiego. Włączone ziemie o powierzchni 58 tys. km^2 zamieszkane były przez 1,136 mln osób.

Wybuch powstania kościuszkowskiego nie pozwolił na podjęcie prac demarkacyjnych granic ustalonych w traktacie petersburskim i układach cesyjnych. Wcześniej, aniżeli było możliwe wytyczenie nowych granic Rosji i Prus z Polską, zaborcy ponownie podjęli działania na rzecz porozumienia się w kwestii kolejnego rozbioru Rzeczypospolitej, co miało być tożsame z likwidacją państwa polskiego. Już w maju 1794 r. w Wiedniu i Berlinie planowano dalsze aneksje. W tym czasie na prośbę Rosji wojska pruskie wtargnęły w granice Rzeczypospolitej, przyczyniając się do porażki wojsk powstańczych w bitwie pod Szczekocinami 6 czerwca 1794 r. Następnie 15 czerwca zajęły Kraków oraz ziemie zachodnie Małopolski po granicę galicyjską. Opanowały także znaczną część Mazowsza i województwo podlaskie. Natomiast Austriacy, nie chcąc dopuścić do ograniczenia swojego udziału w rozbiorze Rzeczypospolitej, w lipcu 1794 r. zajęli część województwa sandomierskiego, a na wschód od Wisły rozwinęli kordon wojskowy od Rachowa do Włodawy.

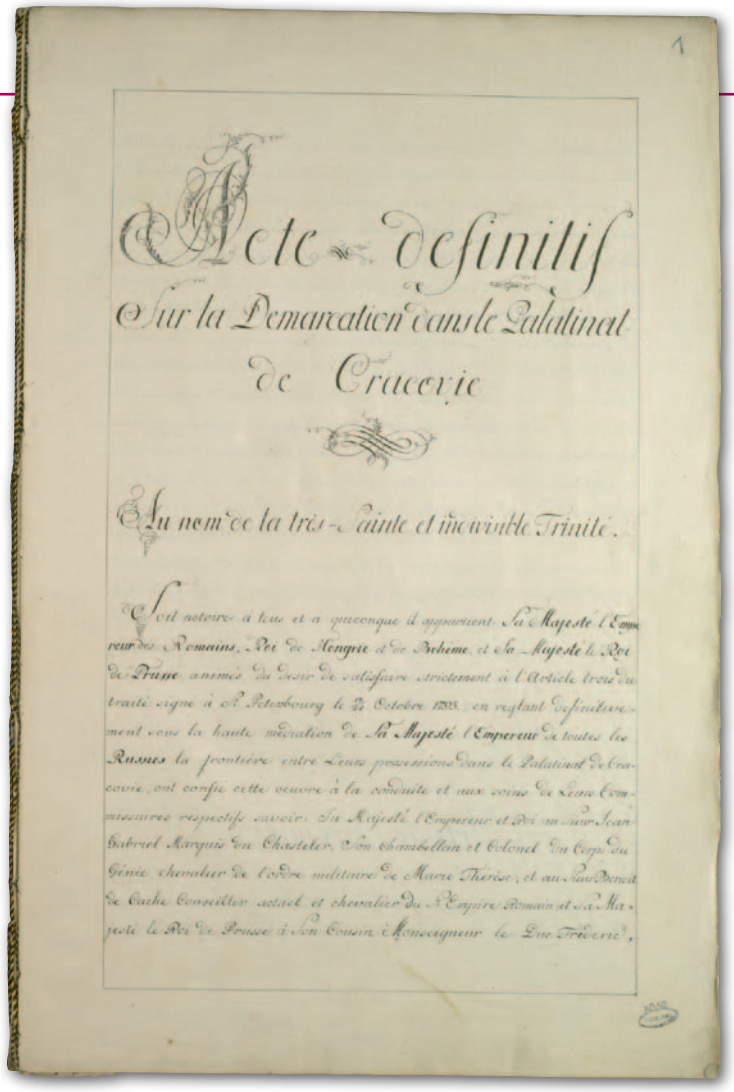
Rozmowy prowadzone od 15 grudnia 1794 r. przez przedstawicieli Rosji z delegacjami Austrii i Prus w sprawie III rozbioru Polski zakończyły się podpisaniem 3 stycznia 1795 r. traktatu i tajnego porozumienia rosyjsko-austriackiego. Strony uzgodniły granice terytoriów mających przypaść Rosji i Austrii. Linia graniczna zaboru austriackiego miała biec wzdłuż Bugu, Wisły i Pilicy, a dalej dotychczasową granicą pruską do Śląska na południe od Częstochowy. Granicę Rosji po III rozbiorze Rzeczypospolitej oparto na Niemnie i Bugu, a na odcinku środkowym, od Niemirowa do Grodna, została wytyczona wzdłuż zachodnich granic dotychczasowych województw brzesko-litewskiego i nowogródzkiego. Tajne porozumienie zawierało deklarację przystąpienia Franciszka II do konwencji rozbiorowej z 23 stycznia 1793 r. w punktach odnoszących się do wspólnych interesów Petersburga, Wiednia i Berlina. Natomiast Prusy, sprzeciwiające się włączeniu w granice Austrii województw krakowskiego i sandomierskiego, zawiesiły negocjacje.

Spór prusko-austriacki groził nawet konfliktem zbrojnym. Jednakże Fryderyk Wilhelm II zdecydował się ustąpić i zwrócił się do Katarzyny II z prośbą o mediację. Jednocześnie zgodził się na przekazanie Franciszkowi II terenów przyległych do Krakowa i Sandomierza, ale pod warunkiem pozostawienia po stronie pruskiej zachodniej części województwa krakowskiego. Kilkumiesięczne rokowania austriacko-pruskie prowadzone od wiosny 1795 r. w Petersburgu przy udziale strony rosyjskiej zakończyły się 24 października podpisaniem umowy między Wiedniem i Berlinem na zasadach zaproponowanych przez Katarzynę II. Formalnie jako traktat rozbiorowy przyjęto układ zawarty 3 stycznia 1795 r., a umowę z 24 października 1795 r. uznano za porozumienie o demarkacji granic trzech mocarstw na ziemiach polskich po III rozbiorze.

Nie był to jednak koniec sporu austriacko-pruskiego. Porozumienie z 24 października 1795 r. ustalało jedynie nową granicę na prawym brzegu Wisły naprzeciw Warszawy, pozostawiając Pragę i Nowy Dwór po stronie Prus. Natomiast w województwie krakowskim wyznaczono tylko tymczasową linię graniczną, biegnącą od ujścia Soły do Wi-

sły w kierunku Krzeszowic, Skały i Miechowa, a dalej skręcającą ku Pilicy na południowy zachód od Żarnowca. O ostatecznym kształcie granicy na tym obszarze miały zadecydować prace mieszanej austriacko-pruskiej komisji demarkacyjnej, która miała dokonać wytyczenia granicy w terenie.

Tymczasem przystąpiono do demarkacji granicy rosyjsko-austriackiej i rosyjsko-pruskiej. 28 grudnia 1795 r. zostały podpisane pełnomocnictwa dla pruskich komisarzy granicznych. W lutym 1796 r. powołano rosyjsko-pruską komisję demarkacyjną. Rosję reprezentowali w niej: Nikita Piotrowicz Panin i Aleksandr Aleksiejewicz Jakowlew, a Prusy: gen. mjr Heinrich von Tiele, mjr Samuel Friedrich Stein i Andreas Friedrich Fetter. Data pierwszego z siedmiu posiedzeń jest nieznana, kolejne miały miejsce: 21 lutego, 22 marca, 24 marca, 16 kwietnia, 15 maja i 21 czerwca 1796 r. Podczas prac w terenie pojawiło się wiele kwestii spornych, które jednak stosunkowo szybko udało się rozstrzygnąć. 15 maja zawarto porozumienie o przebiegu granicy. Na ostatnim posiedzeniu komisji rosyjsko-pruskiej podpisano projekt aktu demarkacji granicy. Układ graniczny został zawarty 13 sierpnia 1796 r. Redukcję sporządzonej wówczas mapy demarkacyjnej granicy rosyjsko-pruskiej wydano w Petersburgu w 1779 r. To 14-arkuszowe dzieło kartograficzne zatytułowane „Podrobnaja militarnaja karta po granicy Rosii s Prussiej" zostało opublikowane w skali około 1:420 000. Rękopisy tej mapy oraz rękopisy mapy granicy rosyjsko-austriackiej znajdują się w zbiorach archiwalnych odpowiednio: Rosji, Niemiec i Austrii.


Acte definitif
Sur la Demarcation dans le Palatinat de Cracovie
Au nom de la très-Sainte et indivisible Trinité.

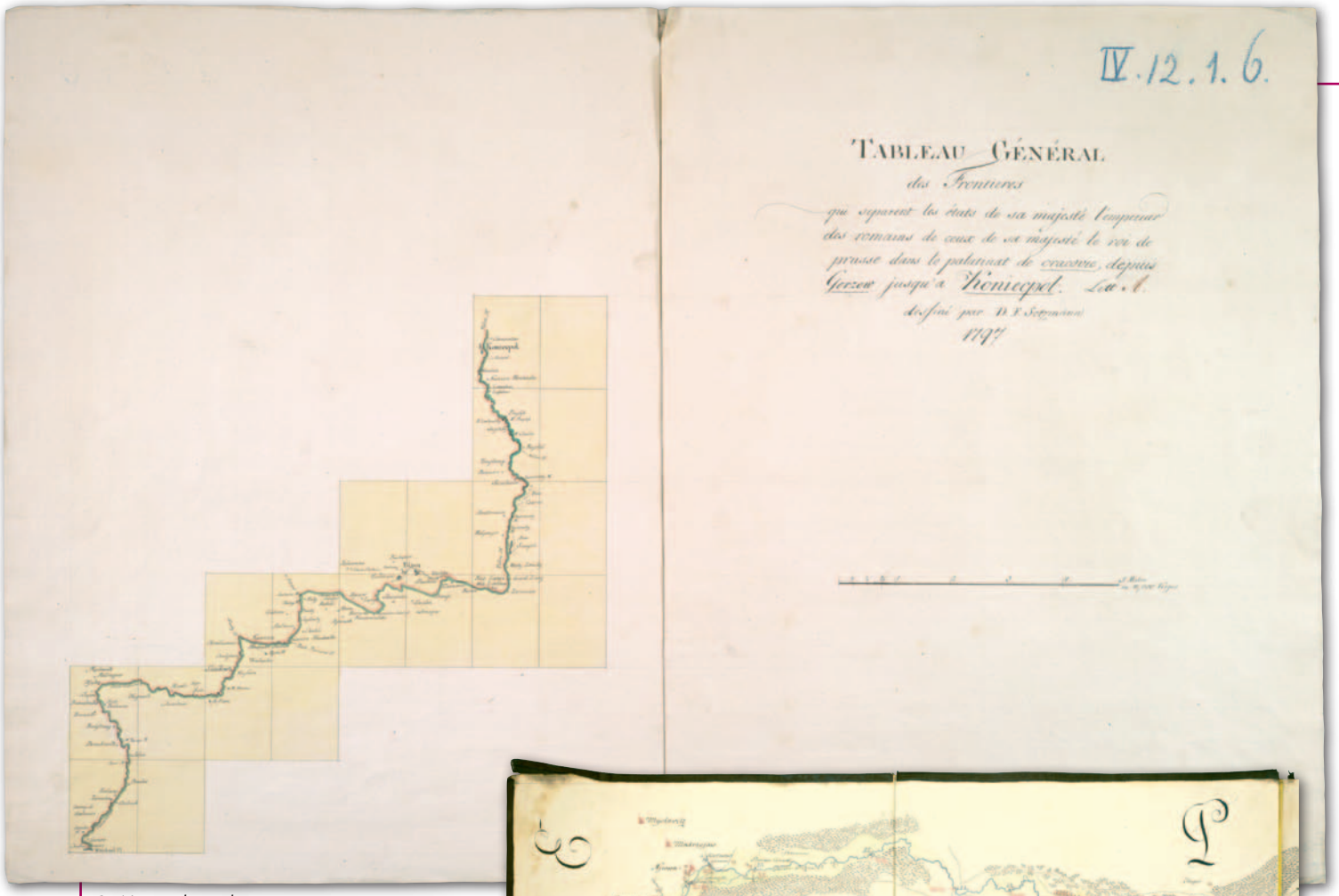
1. Akt definitywnego wytyczenia granicy austriacko-pruskiej w woj. krakowskim, 31 stycznia 1797 r., AGAD, KIO, 654, s. 1

Najdłużej trwały prace demarkacyjne granicy austriacko-pruskiej. Na mocy układu z 24 października 1795 r. powołano komisję mieszaną do zawarcia ostatecznego porozumienia granicznego i wytyczenia granicy w terenie. W skład delegacji austriackiej weszli: oficer Korpusu Inżynierów płk Jean Gabriel de Chasteler i radca rzeczywisty Benoit de Caché, a delegację pruską tworzyli: książę Frederic Charles Louis de Holstein-Beck, ppłk Charles de Phull i dyrektor Kamery Ekonomicznej i Wojennej Wrocławia, radca Arnold Louis de Hoym. Prace w terenie trwały prawie rok. Spory między delegacjami Austrii i Prus o ostateczny podział Małopolski wymagały mediacji strony rosyjskiej, ponieważ zarówno Wiedeń, jak i Berlin występowały z nowymi propozycjami rozgraniczenia. Mediatorami reprezentującymi dwór petersburski byli Maurice de Lacy i Paul (Paweł) Dirow.

Komisarze pruscy zgłaszali aspiracje do wzgórz okalających Kraków od północy i wysuwali żądanie, by Wisła była na dłuższym odcinku, w górę od Krakowa, rzeką graniczną. Natomiast Austriacy domagali się włączenia w granice swojego państwa całego województwa krakowskiego. 21 grudnia 1796 r. Katarzyna II przedstawiła ambasadorom Austrii i Prus w Petersburgu, Louisowi Coblenzlowi i Friedrichowi Bogislawowi Tauentzinowi, propozycję polubownego rozstrzygnięcia sporu terytorialnego, która stała się podstawą podpisanego 16 grudnia 1796 r. w Krakowie wstępnego porozumienia o podziale województwa krakowskiego. Postanowiono, że granica będzie przebiegać od ujścia Przemszy do Wisły, w pobliżu wsi Gorzów, w górę Przemszy, dalej od ujścia w górę Białej Przemszy i następnie od ujścia potoku Centurii do miejscowości Stara Huta, pozostawiając Puszczę Błędowską po stronie austriackiej. Dalej granica miała być wytyczona grzbietem Chroszczobrodu (góry: Chełm, Wielki Grochowiec, Straszykowa, Gaj i Smoleń) do wsi Smoleń i wsi Sławinów nad Pilicą i wzdłuż Pilicy.

Po podpisaniu tymczasowego porozumienia zintensyfikowano pomiary i kartowanie granicy austriacko-pruskiej w Małopolsce. Prace te ze strony austriackiej prowadzili oficerowie Korpusu Inżynierów, a ze strony pruskiej – zespół geometrów i kartografów kierowany przez geografa berlińskiej Akademii Nauk Daniela Frierdricha Sotzmana. Wytyczaną granicę podzielono na trzy odcinki: rzeczny, lądowy i drugi rzeczny wzdłuż Pilicy, dochodzący do Koniecpola, gdzie 26 stycznia 1797 r. postawiono koniecpolski słup graniczny. Było to wydarzenie nader symboliczne, faktycznie oznaczające koniec Polski, ponieważ w tym samym dniu w Petersburgu Rosja i Prusy zawarły konwencję, zaakceptowaną przez Austrię, w której sygnatariusze zobowiązali się, „że nigdy nie będą używać w tytułach swych monarchów określenia Królestwo Polskie".

Akt definitywnego wytyczenia granicy austriacko-pruskiej w województwie krakowskim został zawarty przez komisarzy obu stron 31 stycznia 1797 r. w Krakowie (ryc. 1). Postanowienia komisji demarkacyjnej potwierdzał i uwierzytelniał protokół rosyjskich mediatorów. Datę 31 stycznia 1797 r. nosi także opis granicy od ujścia Przemszy do Wisły koło Gorzowa do Koniecpola z podziałem na trzy odcinki: 1) od ujścia Przemszy do miejscowości Stara Huta, 2) od Starej Huty do wsi Wola Libertowska i 3) wzdłuż Pilicy, od Woli Libertowskiej do Koniecpola. Akt de-

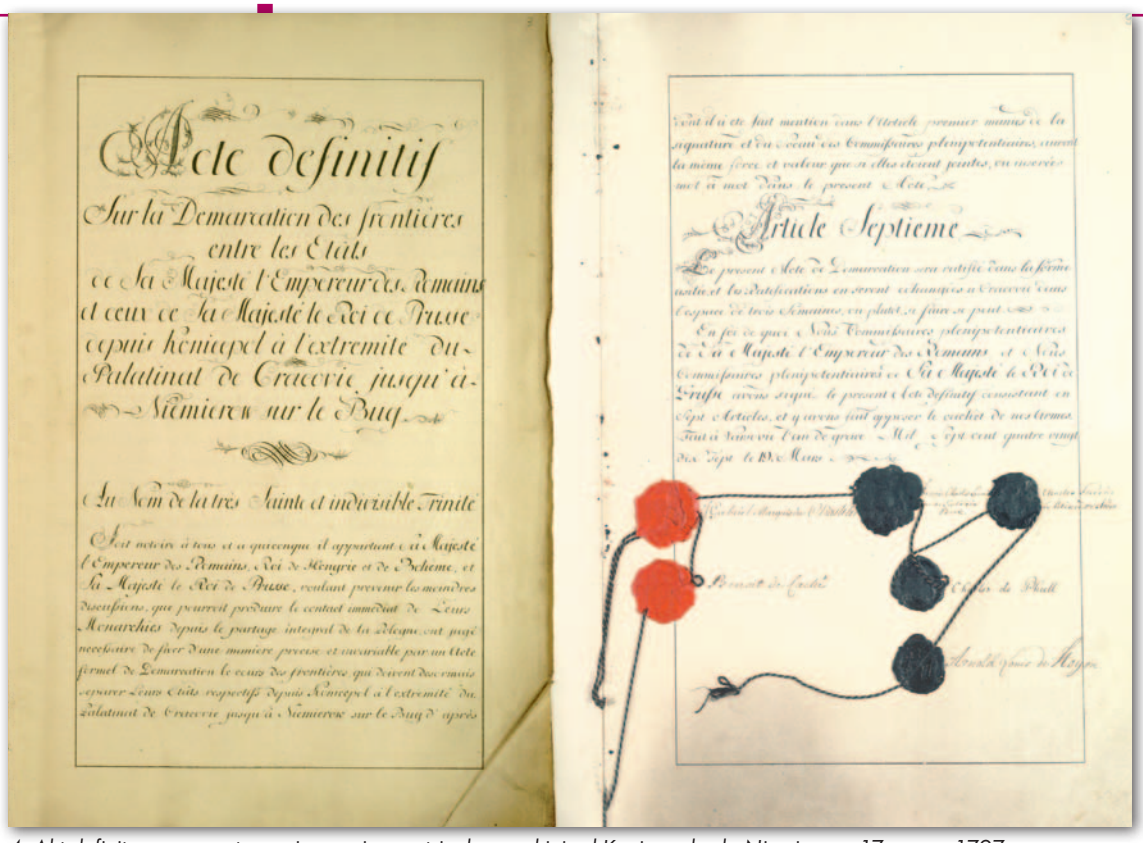


2. Mapa demarkacyjna granicy austriacko-pruskiej w województwie krakowskim, 31 stycznia 1797 r. (arkusz zbiorczy), AGAD, KIO, 655, ark. 1

finitywnej demarkacji, opis przebiegu linii granicznej i mapa granicy od ujścia Przemszy do Koniecpola opatrzone pieczęciami i podpisami komisarzy granicznych austriackich i pruskich oraz protokół uwierzytelniający podpisany i opieczętowany przez mediatorów rosyjskich znajdują się w zasobie Oddziału Kartografii Archiwum Głównego Akt Dawnych w Warszawie. Są to oryginały dokumentów demarkacyjnych strony austriackiej, które do zbiorów polskich zostały przekazane na mocy umowy archiwalnej zawartej pomiędzy Austrią i Polską z 26 października 1932 r.

Mapa granicy austriacko-pruskiej w województwie krakowskim składa się z arkusza zbiorczego (ryc. 2) i 5 arkuszy, z których każdy podzielony jest na 4 sekcje. Arkusze obejmujące odcinki granicy zostały razem naklejone na jedwab w kolorze złotym i fizycznie stanowią całość – brzegi oklejono czarną jedwabną taśmą. Arkusz zbiorczy

3. Mapa demarkacyjna granicy austriacko-pruskiej w województwie krakowskim, 31 stycznia 1797 r. (cztery pierwsze sekcje pierwszego arkusza), AGAD, KIO, 655, ark. 2, sekcje 1-4


Acte definitif
Sur la Demarcation des frontieres
entre les Etats
de Sa Majesté l'Empereur des Romains
et ceux de Sa Majesté le Roi de Prusse
depuis Koniecpol à l'extremité du
Palatinat de Cracovie jusqu'à
Niemirow sur le Bug.
Au Nom de la très Sainte et indivisible Trinité
Article Septieme

4. Akt definitywnego wytyczenia granicy austriacko-pruskiej od Koniecpola do Niemirowa, 17 marca 1797 r. (strona pierwsza i ostatnia), AGAD, KIO, 653, s. 3 i 9

sporządzono na papierze o wymiarach 63,5 x 42,5 cm w skali około 1:275 000. Natomiast mapę demarkacyjną granicy wykreślono na arkuszach o wymiarach 63,5 x 85,5 cm w skali około 1:28 000. Dzieło wielobarwną techniką rękopiśmienną wykonał geograf i kartograf pruski D.F. Sotzmann, a zatwierdził austriacki inżynier wojskowy por. Joseph Herdliczka.

Na arkuszu pierwszym mapy demarkacyjnej granicy austriacko-pruskiej umieszczono podziałkę liniową w sążniach oraz objaśnienie znaków i kolorów użytych dla oznaczenia linii granicznej na odcinku lądowym i słupów granicznych umieszczonych po obu stronach (ryc. 3). Linię graniczną na mapie od strony Austrii wykreślono kolorem czerwonym, a od Prus kolorem niebieskim. Tymi samymi barwami zaznaczono słupy graniczne, dodatkowo opisując je znakami liczbowymi – po stronie austriackiej cyframi rzymskimi, a po pruskiej cyframi arabskimi. Między ujściem Przemszy do Wisły a Koniecpolem ustawiono po 143 słupy graniczne ozdobione barwami państwowymi – orłem cesarskim i orłem pruskim. Sieć hydrograficzną wykreślono kolorem niebieskim, a sieć komunikacyjną brązowym. Barwy zielonej użyto na oznaczenie łąk, a szarej i symboli rysunkowych na oznaczenie lasów. Zabudowę przedstawiono w sposób zindywidualizowany kolorem czerwonym, natomiast budowle sakralne za pomocą symbolu rysunkowego kościoła.

Wytyczanie granicy austriacko-pruskiej zakończono podpisaniem 19 marca 1797 r. w Warszawie aktu definitywnej demarkacji linii granicznej od Koniecpola do Niemirowa nad Bugiem (ryc. 4) złożonego z 7 artykułów. Tą samą datą opatrzony jest opis przebiegu granicy, który składa się z dwóch oddzielnych dokumentów. Pierwszy z nich zawiera opis granicy od Koniecpola do ujścia Pilicy do Wisły koło wsi Pulka (słupy graniczne od nr 143 do 259). Natomiast drugi przedstawia opis granicy od ujścia Pilicy do Wisły do Niemirowa (słupy od nr 259 do 464). Mapa demarkacyjna granicy austriacko-pruskiej od Koniecpola do Niemirowa składa się z arkusza zbiorczego i 5 arkuszy poszczególnych odcinków granicy. Dokumenty opisowe i arkusze odcinków granicy, przechowywane w zbiorach kartograficznych AGAD, zostały opatrzone pieczęciami i podpisami komisarzy austriackich i pruskich.

Arkusz zbiorczy mapy demarkacyjnej granicy austriacko-pruskiej od Koniecpola do Niemirowa został sporządzony na papierze o wymiarach 114 x 63,5 cm w skali około 1:275 000. Natomiast zdjęcie linii granicznej wykonano w skali około 1:28 000. Każdy z pięciu arkuszy składa się z sekcji o wymiarach 31,5 x 42 cm naklejonych na jedwab w kolorze złotym z brzegami wykończonymi czarną jedwabną taśmą. Autorami zdjęcia są oficerowie Korpusu Inżynierów armii austriackiej. Pierwszy arkusz składa się z 16 sekcji i obejmuje granicę od Koniecpola do Inowłodza (słupy graniczne od nr 143 do 218). Jego autorem jest por. Mosaner de Mosberg (ryc. 5). Na drugim, złożonym z 11 sekcji, który sporządził Babel de Kronsberg, ukazano granicę od Inowłodza do ujścia Pilicy do Wisły koło wsi Pulka (słup graniczny nr 259).

Arkusz trzeci obejmuje granicę austriacko-pruską od ujścia Przemszy na odcinku biegnącym wzdłuż Wisły do miejscowości Świdry Wielkie i dalej na odcinku lądowym od słupa granicznego nr 283 do rzeki Bug koło wsi Załubice (słup nr 364). Autorem tego arkusza, liczącego 12 sekcji, jest kpt. Tomassich. Na arkuszu czwartym, złożonym z 8 sekcji, przedstawiono pierwszy odcinek granicy na Bugu od miejscowości Nur (słup nr 408). Tę część mapy sporządził por. J.J. Caranne. Ostatni, piąty arkusz mapy, podzielony na 16 sekcji, obejmuje granicę austriacko-pruską na Bugu od Nura do Niemirowa (słup graniczny nr 464). Jego autorem jest por. Joseph Herdliczka (ryc. 6). Niemirów był miejscem, w którym zbiegły się granice trzech zaborów: Rosji, Prus i Austrii.

Mapę granicy austriacko-pruskiej od Koniecpola do Niemirowa wojskowi inżynierowie austriaccy sporządzili z równie dużą starannością, z jaką mapę granicy na obszarze województwa krakowskiego wykonał pruski kartograf Sotzmann. Na każdym z jej pięciu arkuszy umieszczono podziałkę liniową w milach oraz objaśnienie znaków i kolorów użytych dla oznaczenia linii granicznej na odcinku lądowym i słupów granicznych umieszczonych po obu stronach. Linię graniczną od strony Austrii wykreślono kolorem czerwonym, a od Prus niebieskim. Tymi samymi barwami zaznaczono słupy graniczne, dodatkowo opisując je symbolami liczbowymi – używając po stronie austriackiej cyfr rzymskich, a po pruskiej arabskich. Między Koniecpolem a Niemirowem ustawiono po obu stronach granicy 321 słupów ozdo-

5. Mapa demarkacyjna granicy austriacko-pruskiej od Koniecpola do Niemirowa, 17 marca 1797 r. (cztery pierwsze sekcje pierwszego arkusza), AGAD, KIO, 656, ark. 2, sekcje 1-4

bionych barwami państwowymi – orłem cesarskim i orłem pruskim. Podobnie jak na pruskich mapach wykreślono sieć hydrograficzną, komunikacyjną oraz szczegóły sytuacyjne.

Demarkacja granicy austriacko-pruskiej w 1797 r. zakończyła proces wytyczania granic między Rosją, Austrią i Prusami po III rozbiorze Polski, w wyniku którego Rosja powiększyła się o około 120 000 km^2 i 1,2 mln mieszkańców, Austria o 47 000 km^2 i 1,5 mln osób, a Prusy o 48 000 km^2 i 1 mln mieszkańców. Uczestnicząc we wszystkich trzech zaborach, Rosja zagarnęła terytorium o powierzchni ponad 463 tys. km^2 zamieszkane przez 5,5 mln osób, Prusy ponad 141 tys. km^2 z ludnością liczącą 2,6 mln osób. Natomiast Austria, biorąc udział w pierwszym i trzecim rozbiorze, zaanektowała około 129 tys km^2 i ponad 4 mln mieszkańców.

Henryk Bartoszewicz

6. Mapa demarkacyjna granicy austriacko-pruskiej od Koniecpola do Niemirowa, 17 marca 1797 r. (sekcja „Niemirów"), AGAD, KIO, 656, ark. 6, sekcja 15

Literatura:
•Cegielski T., Kądziela Ł., Rozbiory Polski 1777 – 1793 – 1795, Warszawa 1990;
•Demarkacja zapadnoj granicy Rossijskoj Imperii (1796), pod red. A.A. Pawłowskogo, Mińsk 2005;
•Góralski Z., Austria a trzeci rozbiór Polski, Warszawa 1979;
•Góralski Z., Die Grenzdemarkation nach der dritten Teilung, 1795-1797, „Jahrbücher für Geschichte Osteuropas", 19, 1971, s. 212-238;
•Konias A., Kartografia topograficzna państwa i zaboru pruskiego od II połowy XVIII wieku do połowy XX wieku, Słupsk 2010;
•Konias A., Kartografia topograficzna Śląska Cieszyńskiego i zaboru austriackiego od II połowy XVIII wieku do początku XX wieku, Katowice 2000;
•Sawicki L., Obristens Anton Frieherr Mayer von Heldensfeld Topographische Aufnahme Westgalliziens in den Jahren 1801-1804. Pułkownika Antoniego barona Mayera von Heldensfelda zdjęcia topograficzne w Polsce w latach 1801-1804, Prace Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Jagiellońskiego, z. 10, Kraków 1928;
•Mencel T., Początki organizacji Galicji Zachodniej w latach 1795-1796, Warszawa 1970;
•Reder J., Delimitacja granic po III rozbiorze Polski, w: Miscellanea historico-iuridica bialostociensia, pod red. P. Fiedorczyka i A. Nowakowskiego, Białystok 1995, s. 9-19.

XXI Szkoła Kartograficzna, Wrocław, 28-30 marca 2012 r.

Satelity w GIS i kartografii

Istotną nowością było nadanie imprezie w pełni międzynarodowego charakteru poprzez prowadzenie obrad wyłącznie w języku angielskim. W tym też języku sformułowano temat Szkoły – „Satellite technologies in GIS and cartography" – i wydano streszczenia wystąpień. Podczas uroczystości otwarcia dr hab. Tomasz Niedzielski uzasadnił nową formułę szkoły i zapowiedział organizowanie spotkań co dwa lata, a nie corocznie jak dotychczas.

Fot. Jan Krupski

Jerzy Ostrowski

Zajęcia XXI Szkoły Kartograficznej – organizowanej od 2000 r. pod ogólnym hasłem „Główne problemy współczesnej kartografii" przez Zakład Kartografii Uniwersytetu Wrocławskiego we współpracy z Oddziałem Kartograficznym Polskiego Towarzystwa Geograficznego i Urzędem Marszałkowskim Województwa Dolnośląskiego – tym razem odbywały się w XVIII-wiecznym Oratorium Marianum Uniwersytetu Wrocławskiego. Komitetowi naukowemu przewodniczył urzędujący od października ub.r. kierownik Zakładu Kartografii w Instytucie Geografii i Rozwoju Regionalnego UWr. dr hab. Tomasz Niedzielski. W obradach uczestniczyły 103 osoby, w tym 12 gości zagranicznych z 7 krajów (m.in. 4 Czechów i 2 Holendrów) oraz 22 studentów, głównie z Warszawy i Wrocławia.

Obrady podzielono na 4 sesje referatowe z 14 wystąpieniami oraz wieczorną sesję posterową z 30 prezentacjami. Tematem pierwszej sesji były „Geodezyjne techniki satelitarne i ich zastosowanie w kartografii". W inauguracyjnym wykładzie przygotowanym wspólnie z Bartłomiejem Mizińskim i Małgorzatą Hewelt (wszyscy z UWr) Tomasz Niedzielski zapoznał zebranych z altimetrią satelitarną jako nowoczesnym narzędziem kartowania ukształtowania powierzchni mórz i jego zmian w czasie. Specyficznym zastosowaniem nowoczesnych technologii, w tym NMT i transmisji danych z GPS, zajął się Manfred F. Buchroithner z Politechniki Drezdeńskiej, który przedstawił zaprojektowany na tej uczelni dla Masywu Dachsteinu w Alpach prototyp oryginalnego systemu wspomagania wysokogórskich akcji ratowniczych.

W sesji pod hasłem „Analizy przestrzenne wybranych elementów środowiska przyrodniczego z wykorzystaniem zobrazowań satelitarnych Ziemi" Ron van Lammeren z Uniwersytetu w Wageningen (Holandia) mówił o wyzwaniach stojących przed użytkownikami nowych, niekonwencjonalnych form wizualizacji geograficznej, wprowadzając pojęcie tzw. wrażliwej geowizualizacji (*sensitive geovisualisation*). Jaromir Kolejka z Uniwersytetu Masaryka w Brnie przedstawił wyniki testu przeprowadzonego wśród 129 studentów geografii, którego przedmiotem była ocena wartości informacyjnej i edukacyjnej coraz liczniejszych atlasów złożonych z obrazów satelitarnych. Autor wymienił zabiegi mogące podnieść tę wartość (np. wprowadzanie barw naturalnych) oraz podkreślił walory i przewagę map „klasycznych".

Krótką sesję zatytułowaną „Teledetekcja i fotogrametria jako kluczowe narzędzia wspierania procesów produkcji map i analiz przestrzennych w GIS" zainaugurował Andrzej Ciołkosz z IGiK w Warszawie. Profesor najpierw przypomniał polskie dokonania w kartowaniu użytkowania ziemi i jego ostatnim etapie w ramach międzynarodowego projektu CORINE Land Cover, po czym skupił się na analizie wielkości zmian w użytkowaniu w ostatnich 70 latach. Zupełnie inną dziedzinę zastosowań teledetekcji zademonstrował Marek Mróz z UWM w Olsztynie, który w przygotowanym z Magdaleną Mleczko referacie porównał identyfikację linii brzegowej morza i jezior na podstawie obrazów radarowych uzyskiwanych z różnych satelitów. Duże wrażenie na słuchaczach zrobiło przygotowane wspólnie z Robertem Olszewskim wystąpienie duetu Anna Fiedukowicz i Agata Pilich-Kolipińska (wszyscy z PW), które przekonująco i ze swadą przedstawiły wyzwania, zwłaszcza finansowe i organizacyjne, stojące przed polską urzędową kartografią tematyczną.

Ostatnie referaty wygłoszono w ramach sesji „Geoinformatyka, geomatyka, geoinformacja – nowe interdyscyplinarne kierunki badań i ich związki z technikami satelitarnymi stosowanymi w naukach o Ziemi". Bernard Kontny z UP we Wrocławiu porównał modele rozkładu pionowych ruchów skorupy ziemskiej na obszarze Polski uzyskane na podstawie niwelacji i danych GNSS, a Elias Dimitriou z Greckiego Ośrodka Badań Morza na przykładzie dolnego biegu Maricy zreferował wyniki oceny ryzyka zanieczyszczeń wód rzecznych z zastosowaniem technik teledetekcyjnych.

W czasie poprzednich szkół pojawiły się sporadycznie postery przygotowywane przez młodych kartografów z Wrocławia. Tym razem organizatorzy włączyli do programu aż 30 takich prezentacji. Pochodziły one z 15 uczelni

(plus jedna z IGiK), w tym 7 z UWr, po 4 z UP we Wrocławiu i UR w Krakowie, a po 3 z Politechniki w Stambule i Uniwersytetu w Ołomuńcu. Tematyka niekiedy bardzo pomysłowych i efektownych plakatów była bardzo zróżnicowana, a wiele z nich zasługiwało na wnikliwe przestudiowanie i dyskusję z autorami. Najwięcej dotyczyło zastosowania technik teledetekcyjnych w kartowaniu i analizie różnych elementów środowiska przyrodniczego (głównie rzeźby i sieci wodnej), a następnie kartowania użytkowania ziemi oraz różnych aspektów redagowania map wielko- i średnioskalowych. Niestety, wysiłek włożony w przygotowanie tak bogatej oferty został w znacznym stopniu zaprzepaszczony przez zorganizowanie sesji posterowej w czasie kolacji, w źle oświetlonej sali, w której większość autorów zajęta była spożywaniem posiłku, a grupki dyskutantów dało się zauważyć przy zaledwie kilku posterach.

Przy okazji konferencji odbyło się tradycyjnie wspólne zebranie członków Oddziału Kartograficznego PTG i Stowarzyszenia Kartografów Polskich poświęcone m.in. głośnej ostatnio sprawie likwidacji uprawnień zawodowych w zakresie geodezji i kartografii. Rozstrzygnięto także kolejny, dwunasty już konkurs SKP „Mapa Roku [wyniki konkursu na s. 53 – red.].

Doświadczony w organizacji Szkół zespół Zakładu Kartografii UWr i tym razem stanął na wysokości zadania, a wycieczki krajoznawcze, zwłaszcza zwiedzanie imponującego nowego Stadionu Miejskiego spotkały się z uznaniem uczestników. Nie wszystkich natomiast zadowoliła nowa międzynarodowa formuła sympozjum. Z nostalgią wspominano szkoły kartograficzne z prawdziwego zdarzenia organizowane w latach 80. i 90. z dobrze przemyślanym cyklem wykładów na precyzyjnie określony temat zastąpionych obecnie przez luźno ze sobą powiązane referaty, często o przyczynkowym charakterze i dla wielu słuchaczy z mało zrozumiałą nawet w języku polskim terminologią. Spotkałem się także z opiniami, że przesadzono z podporządkowaniem obrad zagranicznym uczestnikom, nawet wyniki naszego konkursu na mapę roku ogłaszając tylko po angielsku. Wreszcie wielu zmartwiła informacja, że nie będzie już wydawana bardzo pożyteczna seria „Główne problemy współczesnej kartografii" z wykładami szkół, a niektóre referaty zostaną opublikowane w egzotycznym dla nas, ale wysoko punktowanym zagranicznym periodyku „Pure and Applied Geophysics".

Jerzy Ostrowski

Konferencja „M@py w sieci", Sandomierz, 18-19 kwietnia

W internecie można więcej

Jak poprawnie opracować mapę w internecie, jakie możliwości oferuje użytkownikom i urzędnikom miejski geoportal, co to jest hGIS i *augmented reality* – dwa dni konferencji w malowniczym Sandomierzu pokazały perspektywy, które nowoczesne technologie otwierają przed kartografią.

Barbara Stefańska

Internetowe mapy są już wszechobecne, jednak na razie w tej dziedzinie panuje samowolka w zakresie sposobów prezentacji kartograficznej oraz formatów danych. Problem pojawia się, kiedy trzeba wymienić się danymi z innymi serwisami i instytucjami. Próbą uporządkowania tej sfery są standardy OGC (Open Geospatial Consortium) oraz wytyczne zawarte w dyrektywie INSPIRE. Ale polepszenie jakości internetowych map wymaga jeszcze sporo pracy i wiele do powiedzenia mają tu kartografowie.

Czytelne i ładne

Ponieważ tegorocznym tematem była „Kartograficzna wizualizacja przestrzeni miejskiej", na spotkanie przybyło wielu przedstawicieli samorządów. Licznie reprezentowane były także GIS-owe firmy oraz uczelnie. Łącznie w konferencji uczestniczyło ok. 140 osób.

Jak mówili pracownicy Instytutu Geodezji i Kartografii, w ciągu ostatnich 10 lat znacznie wzrosła liczba miejskich geoportali. Jednak należy jeszcze popracować nad jakością tych serwisów i zasileniem ich kolejnymi warstwami, jak działki katastralne, punkty adresowe czy zdrowie i bezpieczeństwo. Geoportale służą już bowiem nie tylko do pokazania mapy, ale do całościowego zarządzania miastem, przyciągania inwestycji i turystów, komunikacji z mieszkańcami i oczywiście – obsługi prac geodezyjnych.

Prelegenci wskazywali kryteria pomocne przy tworzeniu internetowych map i geoportali, nie tylko urzędowych, ale wszelkiego rodzaju. Narzędzia dostępne w portalach należy dostosować do przeznaczania i grupy odbiorców. Serwis mapowy powinien wyróżniać się ponadto m.in. czytelnością, logiką, intuicyjną obsługą, harmonijnym połączeniem treści i formy, ładną szatą graficzną. W doborze odpowiednich barw, czyli analogicznych (podobnych) lub komplementarnych (przeciwstawnych, ale pasujących do siebie), pomagają narzędzia dostępne na stronie kuler.adobe.com – mówił Michał Kukułka z warszawskiej firmy Geosolution. Wskazał, że nie wszystkie warstwy są potrzebne każdemu użytkownikowi, a narzędzia internetowe mogłyby podpowiadać internaucie, które z nich wyświetlić (np. jeśli szuka szlaków turystycznych, będzie to ukształtowanie terenu). Ponadto legenda jest potrzebna od tej szczegółowości, od której pojawiają się sygnatury punktowe.

Architekt Jakub Gwizdała mówił z kolei o dużym znaczeniu interfejsu użytkownika, na który składa się: wygląd, struktura i nawigacja. Jego zdaniem najważniejsza jest czytelność treści, a ładna szata graficzna to sprawa wtórna.

Dane na czasie

Istotne w przypadku geoportali są źródła danych. Dyrektor Łódzkiego Ośrodka Geodezji Jan Schnerch podkreślał, że GUGiK powinien zwrócić większą uwagę na utrzymanie baz danych w aktualności, ponieważ bez tego informacje stają się nieprzydatne. Kolejny ogromny zasób informacji ze skanowania laserowego pojawi się niedługo (i już częściowo jest dostępny) w wyniku realizacji projektu ISOK – mówił z kolei dr Piotr Wężyk z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie i firmy ProGea Consulting. Przed karto-

Fot. Barbara Stefańska

Uczestnicy szukają z GPS-ami niedźwiedzia z Tatrzańskiego Parku Narodowego

Fot. Paweł J. Kowalski

grafią pojawi się wyzwanie i szansa na wykorzystanie tych produktów.

Dane miejskich geoportali pochodzą ponadto z licznych urzędowych systemów wewnętrznych urzędów, a także z systemów zewnętrznych. Rybnicki serwis pobiera informacje z aż 16 zewnętrznych źródeł: różnego rodzaju służb, a nawet systemu e-mandat. Z kolei do geoportalu Kędzierzyna-Koźla trafiają m.in. informacje z wodowskazów na Odrze.

Przykłady zaawansowanych rozwiązań wdrożonych w urzędach pokazali przedstawiciele Łódzkiego Ośrodka Geodezji oraz Bytomia. Dyrektor Jan Schnerch podkreślał, że w przypadku serwisów urzędowych bardzo istotne są dokładność i szczegółowość danych. Użytecznym narzędziem, które znacznie ułatwia chociażby wydawanie pozwoleń na budowę czy wykrywanie samowoli budowlanej, jest ortofotomapa. Łódź udostępnia już takie opracowania z 5 różnych okresów. Dla Bytomia, w którym znajduje się wiele terenów poprzemysłowych i jest wysokie bezrobocie, istotne jest przyciągnięcie inwestycji za pomocą serwisu – mówił naczelnik Wydziału Geodezji Wojciech Jeszka. I dlatego geoportal oferuje rozbudowany moduł dla inwestorów. Do wzbogacenia bytomskiego serwisu przyczynili się ponadto mieszkańcy wolontariusze, którzy opracowali modele 3D miasta.

Jako dobry przykład wojewódzkiego internetowego serwisu mapowego parę razy wymieniano „Opolskie w internecie" ze względu na czytelny interfejs oraz dużą liczbę modułów. Kilkakrotnie zgłaszano natomiast uwagi pod adresem Geoportalu GUGiK -u. Legenda powinna być zawsze wyświetlana, niezależnie od źródła danych, nazwy czytelne w każdej skali oraz bardziej przejrzysty interfejs – mówili prelegenci. Wskazywali też, że serwis ten jest nastawiony na urzędy, a niedostosowany do potrzeb przeciętnego obywatela.

Z kolei historical GIS (hGIS) umożliwia prezentację danych przestrzennych na przestrzeni czasu, niekoniecznie dotyczących odległych epok, i analizę zmian. Duże projekty w tej dziedzinie są prowadzone za granicą (National Historical GIS w USA, A vision of Britain trought time). W Polsce tego typu projekt rozwija firma Cartomatic.

Rzeczywistość się rozszerza

Wciąż popularne w różnych komercyjnych rozwiązaniach są mapy Google. Jednak coraz więcej serwisów przechodzi na otwarte, bezpłatne rozwiązania, takie jak OpenStreetMap częstokroć przewyższające jakością „googlony" (termin użyty przez dr. Pawła Kowalskiego z Politechniki Warszawskiej). Takie rozwiązania powstają przy szerokim zaangażowniu internautów. Aktywny udział użytkowników to jest właśnie jeden z kierunków rozwoju kartografii internetowej. Przykładem jest inicjatywa NaprawmyTo.pl, która umożliwia mieszkańcom informowanie urzędu np. o dziurach w drogach.

Wskazane przez prelegentów kierunki rozwoju kartografii internetowej to także modelowanie trójwymiarowe, hGIS oraz rozszerzona rzeczywistość. Modele 3D miast już teraz możemy znaleźć na stronach niektórych urzędów. Janusz Jeżak z Instytutu Rozwoju Miast podkreślał, że jest to znakomita pomoc w procesie konsultacji społecznych przy ustalaniu miejscowych planów zagospodarowania. Kiedyś robiło się makiety, a teraz taki projekt można udostępnić przez internet. Ogromne zbiory danych do modelowania 3D dostarcza technologia skanowania laserowego – zarówno lotniczego, jak i naziemnego oraz mobilnego.

Mapy internetowe to także aplikacje dla urządzeń mobilnych. W tej dziedzinie przyszłością jest tzw. rozszerzona rzeczywistość (*augmented reality*), polegająca na nakładaniu informacji z komputera na obraz świata realnego. I tutaj kartografowie pilnują poprawności prezentacji. Doktorant z Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu Łukasz Halik prezentował swoje badania nad symbolizacją obiektów przestrzeni miejskiej w smartfonach wykorzystujących tę technologię.

Konferencja obejmowała również część praktyczną. W czasie kilkugodzinnych warsztatów uczestnicy mogli zapoznać się z rozwiązaniami oferowanymi przez firmy: Datech, Autodesk, Esri Polska, Intergraph, a także z otwartym oprogramowaniem Quantum GIS. Organizatorzy zadbali też o dodatkowe atrakcje, takie jak szukanie po Sandomierzu z GPS-ami niedźwiedzia z Tatrzańskiego Parku Narodowego czy zwiedzanie Podziemnej Trasy Turystycznej. Konferencję zorganizowali: Instytut Geodezji i Kartografii, Katedra Kartografii Uniwersytetu Warszawskiego oraz Zakład Kartografii Politechniki Warszawskiej. Patronat medialny objął miesięcznik GEODETA. Planowane są kolejne edycje „M@p w sieci".

Prezentacje z konferencji mają być wkrótce dostępne w internecie, o czym poinformujemy na Geoforum.pl. ■

więcej na www.geoforum.pl

Sklepy

CZERSKI TRADE POLSKA Ltd
Biuro 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

Profesjonalny sklep geodezyjny
WARSZAWA
tel./faks (22) 841-03-82
ul. Bartycka 20/24
pawilon 101B
RADOM
tel./faks (48) 62-99-666
ul. Zbrowskiego 114 lok. 6
www.infopomiar.pl

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

www.tpi.com.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
RZESZÓW (17) 862-02-41
Wyłączny przedstawiciel
TOPCON SOKKIA
Sprawdź nasz sklep on-line:
www.pomiar24.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

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

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

doradztwo sprzedaż serwis
KRAKÓW
tel. (12) 397 76 76-77
WROCŁAW
tel. (71) 723 46 01-02
www.apogeo.pl
info@apogeo.pl
HI-TARGET Carlson

to miejsce czeka
na Twoje ogłoszenie
O SKLEPIE
i kosztuje tylko
640 zł + VAT
rocznie

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

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

WWW.SKLEP.GEODEZJA.PL
Autoryzowany dystrybutor Leica Geosystems,
działamy od 1998 r.
tel. (89) 670-11-00
faks 670-11-11
sklep@geodezja.pl
Geo.Sklep.pl

GEOSERV Sp. z o.o.
– sprzęt i narzędzia pomiarowe dla geodezji i budownictwa
02-495 **WARSZAWA**
ul. Kościuszki 3,
tel. (22) 822-20-64

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

Oprogramowanie FME.
Konwersja i zarządzanie danymi przestrzennymi.
Sprzedaż Usługi Szkolenia
Warszawa, ul. Wita Stwosza 22
tel. (22) 848 73 13 w. 175
fme.globema.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

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

Autoryzowane centrum serwisowe
Leica Geosystems
Serwis Elta, Trimble3300
3600 DiNi
Geodezja Tadeusz Nadowski
43-100 **TYCHY,**
ul. Rybna 34
tel. (32) 227-11-56

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

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

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

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

Serwis sprzętu geodezyjnego PUH „GeoserV" Sp. z o.o.
02-495 **WARSZAWA**
ul. Kościuszki 3
tel. (22) 822-20-64

GEOPRYZMAT Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny instrumentów firmy PENTAX oraz serwis instrumentów mechanicznych dowolnego typu
05-090 **RASZYN**
ul. Wesoła 6
tel./faks (22) 720-28-44

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

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

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

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

Geras
Serwis instrumentów Geodimeter i Trimble oraz Stabila
01-445 **WARSZAWA**
ul. Ciołka 35/78
tel. (22) 836-83-94
www.geras.pl

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

to miejsce czeka
na Twoje ogłoszenie
O SERWISIE
i kosztuje tylko
640 zł + VAT
rocznie

Instytucje

Główny Urząd Geodezji i Kartografii
00-926 Warszawa
ul. Wspólna 2
www.gugik.gov.pl
- **główny geodeta kraju** – wakat
- **wiceprezes, p.o. GGK**
Jacek Jarząbek
tel. (22) 661-82-66
wiceprezes@gugik.gov.pl
- **dyrektor generalny** – wakat
tel. (22) 661-84-32
- **Departament Geodezji, Kartografii i SIG**
dyrektor Jerzy Zieliński
tel. (22) 661-80-27
- **Departament Informacji o Nieruchomościach**
dyrektor Jarosław Wysocki
tel. (22) 661-81-35
- **Departament Informatyzacji i Rozwoju Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego**
dyrektor – wakat
tel. (22) 661-81-17
zastępca dyrektora
Danuta Piotrowska
- **Departament Nadzoru, Kontroli i Organizacji Służby Geodezyjnej i Kartograficznej**
dyrektor Andrzej Zaręba
tel. (22) 661-85-02
- **Departament Spraw Obronnych i Ochrony Informacji Niejawnych**
dyrektor Szczepan Majewski
tel. (22) 661-82-38
- **Departament Prawno-Legislacyjny**
– wakat
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 B
www.codgik.gov.pl
punkt obsługi klienta:
tel. (22) 532-25-81
- dyrektor Artur Kapuściński
tel. (22) 532-25-02
- Dział Osnów Podstawowych
tel. (22) 532-25-85
- Składnica Materiałów Geodezyjnych i Wydawnictw Drukowanych
tel. (22) 532-25-88

Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji
02-591 Warszawa
ul. Batorego 5
www.mac.gov.pl
- **Departament Administracji Publicznej**
00-505 Warszawa
ul. Wspólna 2/4
tel. (22) 661-88-69

Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej
00-928 Warszawa
ul. Wspólna 2/4
- **Departament Gospodarki Nieruchomościami**
tel. (22) 661-82-14

Ministerstwo Obrony Narodowej
- **Zarząd Analiz Wywiadowczych i Rozpoznawczych – P2**
00-909 Warszawa
Al. Jerozolimskie 97
tel. (22) 687-98-62
www.sgwp.wp.mil.pl

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
00-930 Warszawa
ul. Wspólna 30
- **Departament Gospodarki Ziemią**
tel. (22) 623-13-41
- **Wydział Geodezji i Klasyfikacji Gruntów**
tel. (22) 623-13-54

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

Organizacje

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

Polska Geodezja Komercyjna – Krajowy Związek Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych
01-252 Warszawa
ul. Przyce 20
tel./faks (22) 532-80-59
www.geodezja-komerc.com.pl

Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji (Sekcja Naukowa SGP)
tel. (22) 234-76-94
a.bujakiewicz@gik.pw.edu.pl

Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej
02-781 Warszawa
ul. rtm. W. Pileckiego 112/5
tel. (22) 409-43-87
www.ptip.org.pl

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

Stowarzyszenie Kartografów Polskich
51-601 Wrocław
ul. J. Kochanowskiego 36
tel. (71) 372-85-15
www.polishcartography.pl

Prenumerata GEODETY

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** na rok 2012:
- **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.

Najwygodniej złożyć zamówienie, korzystając z formularza **w zakładce Prenumerata na www.geoforum.pl.**
W każdym przypadku prenumerata obejmuje koszty wysyłki.
Warunkiem realizacji zamówienia jest otrzymanie przez redakcję potwierdzenia z banku o dokonaniu wpłaty na konto:
04 1240 5989 1111 0000 4765 7759.
Po upływie okresu prenumeraty automatycznie wystawiamy kolejną fakturę, w związku z czym o informacje na temat ewentualnej 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.
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;
- **Warszawa – Infopomiar**, ul. Bartycka 20/24, tel. (22) 841-03-82.

W kraju

Maj

● **(17-18.05) Warszawa**
V Ogólnopolska Konferencja Doktorantów Dyscypliny Geodezja i Kartografia
→www.wig.wat.edu.pl

● **(21.05) Warszawa**
Otwarte seminarium kartograficzne na UW
→www.wgsr.uw.edu.pl/kartografia

● **(23.05) Kraków**
Szkolenie GIG „Opracowania geodezyjne i formalno-prawne dla dróg i kolei"
→www.gig.org.pl

● **(23-25.05) Rzeszów**
Konferencja z cyklu „Rola geodezji w przebudowie struktury przestrzennej obszarów wiejskich w Polsce"
→www.wsie.edu.pl

● **(24-25.05) Kraków**
VIII Sympozjum z cyklu „Krakowskie Spotkania z INSPIRE"
→www.spotkania-inspire.krakow.pl

● **(24-25.05) Warszawa**
X Międzynarodowe Targi Geologia Geo-Eko-Tech; tegorocznym motywem przewodnim jest „Geologia dla rozwoju inwestycji energetycznych i infrastrukturalnych
→www.geologia.info.pl

● **(25-27.05) Wilga**
XXXVII Rajd Geodetów
→www.sgp.geodezja.org.pl/warszawa

● **(30-31.05) Stare Jabłonki**
XIV konferencja firmy Globema pod hasłem „Smart Geospatial Solutions"
→www.globema.com

● **(31.05-02.06) Poznań**
Konferencja Naukowo-Techniczna EUROmatyka2012.pl szczegóły w ramce poniżej
→www.euromatyka2012.pl

Czerwiec

● **(04-05.06) Łódź**
GIS w nauce – konferencja poświęcona wykorzystaniu systemów informacji przestrzennej w pracach badawczych
→www.giswnauce.republika.pl

● **(11.06) Warszawa**
Szkolenie GIG „Opracowania geodezyjne i formalno-prawne dla dróg i kolei"
→www.gig.org.pl

● **(14-16.06) Dąbki**
V Ogólnopolskie Seminarium Biegłych Sądowych z zakresu geodezji
→www.sgp.geodezja.org.pl

● **(20.06) Warszawa**
XIX konferencja z cyklu „GIS w praktyce"
→www.cpi.com.pl

● **(21-22.06) Kalisz**
XVI Konferencja Naukowo-Techniczna „Perspektywy katastru wielowymiarowego"
→www.sgp.geodezja.org.pl

Lipiec

● **(09-12.07) Radoszyce**
Szkolenie firmy SmallGIS „Techniki pomiarów GNSS (GPS)"
→www.smallgis.pl

Sierpień

● **(30.08-01.09) Gdańsk**
XXIX Mistrzostwa Polski Geodetów w Tenisie Ziemnym o Puchar Głównego Geodety Kraju
→www.opgk.gda.pl/po_godzinach.html

Wrzesień

● **(13-15.09) Warszawa**
Konferencja „Satelitarne metody wyznaczania pozycji we współczesnej geodezji i nawigacji"
→e-mail: leszek@.cbk.waw.pl

● **(13-15.09) Warszawa**
XXVI Konferencja Historyków Kartografii pod hasłem „Kamienie milowe w kartografii"
→www.igik.edu.pl

(18-20.09) Rogów
VI konferencja z cyklu „Geomatyka w Lasach Państwowych"
→www.geomatyka.lasy.gov.pl

● **(19-21.09) Kazimierz Dolny**
Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe „Nowe wyzwania dla fotogrametrii, teledetekcji i kartografii"
→www.sgp.geodezja.org.pl

● **(20-22.09) Pogorzelica**
XVIII konferencja z cyklu „Prawo w geodezji"
→www.geodezja-szczecin.org.pl

● **(24-26.09) Warszawa**
XXII konferencja PTIP z cyklu „Geoinformacja w Polsce" pod hasłem „Geoinformacja dla każdego"
→www.ptip.org.pl

● **(27-28.09) Toruń**
XXI Ogólnopolska Konferencja Fotointerpretacji i Teledetekcji pod hasłem „Telegeoinformacja w badaniach i ochronie środowiska"
→www.geoinfo.umk.pl

Październik

● **(25-26.10) Poznań**
XXXV Ogólnopolska Konferencja Kartograficzna pod hasłem „Pragmatyka w kartografii"
→www.kartografia.amu.edu.pl

Na świecie

Maj

● **(17-19.05) Czechy, Karlova Studánka**
XVIII Międzynarodowe Polsko-Czesko-Słowackie Dni Geodezji
→csgk.fce.vutbr.cz

● **(21-23.05) Czechy, Praga**
FOSS4G-CEE & Geoinformatics 2012 – pierwsza konferencja FOSS4G dla Europy Środkowo-Wschodniej
→www.foss4g-cee.org

Czerwiec

● **(04-05.06) Dania, Kopenhaga**
GMES in action – konferencja poświęcona unijnemu programowi obserwacji Ziemi
→www.ec.europa.eu/enterprise/events

● **(04-07.06) USA, Las Vegas**
Konferencja grupy Hexagon
→www.hexagonconference.com

● **(18-22.06) Bułgaria, Albena**
ICC&GIS – 4. międzynarodowa konferencja na temat kartografii i GIS
→www.cartography-gis.com

● **(23-27.06) Turcja, Stambuł**
Konferencja INSPIRE pod hasłem „Sharing environmental information, sharing innovation"
→inspire.jrc.ec.europa.eu

Lipiec

● **(03-06.07) Austria, Salzburg**
Forum geoinformacyjne GI_Forum 2012
→www.gi-forum.org

Sierpień

● **(25.08-1.09) Australia, Melbourne**
XXII Kongres Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji (ISPRS)
→www.isprs2012.org

Wrzesień

● **(18–21.09) USA, Nashville**
ION GNSS 2012 – międzynarodowa konferencja amerykańskiego Instytutu Nawigacyjnego
→ion.org/meetings

Październik

● **(9-11.10) Niemcy, Hanower**
Intergeo 2012
→www.intergeo.de

GEODETA POLECA

31 maja – 2 czerwca, Poznań-Puszczykowo
EUROmatyka2012.pl

Konferencja naukowo-dydaktyczna, stanowiąca kontynuację spotkań katedr i zakładów geodezji na wydziałach niegeodezyjnych. Planowane są wystąpienia i dyskusje w następujących grupach tematycznych: •nowoczesne techniki pomiarowe, •zastosowania inżynierskie geodezji, •mapa i opracowania przestrzenne, •zagadnienia prawne i wdrażanie przepisów geodezyjnych, •wymiana doświadczeń i współpraca. Obrady będą miały miejsce w nowych obiektach dydaktycznych Politechniki Poznańskiej oraz w Leśnym Ośrodku Szkoleniowym w Puszczykowie. Planowana jest także sesja wyjazdowa w GEOPOZ-ie, postery, zebrania dwóch sekcji Komitetu Geodezji PAN, pokazy sprzętu i technologii oraz program kulturalny.

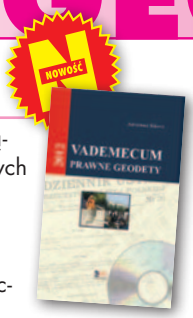
Organizatorzy: Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej, Sekcja Specjalna Geodezji na Wydziałach Niegeodezyjnych oraz Sekcja Geodezji Inżynieryjnej Komitetu Geodezji Polskiej Akademii Nauk, Oddział Wielkopolski Stowarzyszenia Geodetów Polskich

Informacje: www.euromatyka2012.pl

KSIĘGARNIA GEODETY

Pełna oferta i zakupy na www.geoforum.pl

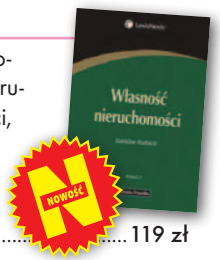
Vademecum prawne geodety 2012



Adrianna Sikora; VI 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; do książki dołączono płytę; 1112 stron, Wydawnictwo Gall, Katowice 2012

● 00-971 ..... 199,00 zł

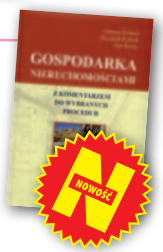
Własność nieruchomości



Stanisław Rudnicki; trzecie wydanie kompleksowego opracowania nt. prawnych aspektów nieruchomości, w tym: rozgraniczania nieruchomości, scalania i wymiany gruntów, EGiB, służebności gruntowych i przesyłu; 480 stron, LexisNexis, Warszawa 2012

● 00-970 ..... 119 zł

Gospodarka nieruchomościami



Sabina Źróbek, Ryszard Źróbek, Jan Kuryj; drugie, poszerzone i zaktualizowane wydanie kompendium teoretycznej i praktycznej wiedzy z zakresu gospodarki nieruchomościami, zwłaszcza w aspekcie geodezyjnym i rzeczoznawstwa majątkowego; zawiera komentarz do wybranych procedur; 520 stron, Wydawnictwo Gall, Katowice 2012

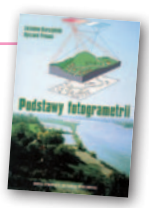
● 00-969 ..... 138 zł

Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego

Ryszard Cymerman (red.); trzecie wydanie skryptu pracowników UWM, w którym opisano zasady tworzenia opracowań planistycznych oraz korzystania z nich; 260 stron, Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2011

● 00-968 ..... 33,60 zł

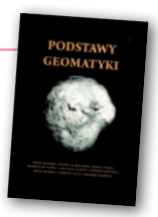
Podstawy fotogrametrii



Zdzisław Kurczyński, Ryszard Preuss; piąte wydanie skryptu dla studentów geodezji i kartografii obejmujące całokształt zagadnień związanych z fotogrametrią, w tym współczesne opracowania fotogrametryczne; 360 stron, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011

● 00-967 ..... 35 zł

Podstawy geomatyki



Podręcznik autorstwa wykładowców AGH; jego treść odpowiada ramowym programom przedmiotów realizowanych na specjalizacji geomatyka uruchomionej na studiach II stopnia (magisterskich) na kierunku geodezja i kartografia tej uczelni; 340 stron, Wydawnictwa AGH, Kraków 2011

● 00-966 ..... 40,01 zł

Geodezja katastralna. Procedury geodezyjne i prawne. Przykłady operatów

Ryszard Malina, Marian Kowalczyk; II wydanie publikacji, w której omówiono wybrane zagadnienia z zakresu stanów prawnych nieruchomości i zasad ich regulacji; zawiera przykłady operatów technicznych w wybranych procedurach geodezyjno-prawnych; 728 stron, Wydawnictwo Gall, Katowice 2011

● 00-965 ..... 138 zł

Granice nieruchomości i sposoby ich ustalania

Dariusz Felcenloben; pierwsze wydanie książki omawiającej etapy postępowania administracyjnego, przebieg rozprawy granicznej oraz dawne procesy graniczne; publikacja zawiera wzory pism i orzeczeń (także na dołączonej płycie CD); 504 strony, LexisNexis, Warszawa 2011

● 00-964 ..... 139 zł

Podstawy geodezji

Sabina Łyszkowicz; publikacja zawiera elementarną wiedzę nt. teorii błędów, pomiarów geodezyjnych i wizualizacji ich wyników, pomiarów sytuacyjnych i rzeźby terenu, obliczeń geodezyjnych na płaszczyźnie, planimetrii i GIS; 148 stron, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2011

● 00-963 ..... 25 zł

Regulowanie stanu prawnego nieruchomości pod drogi

Mirosław Gdesz, Anna Trembecka; książka nt. nabywania nieruchomości pod drogi, cywilnoprawnych trybów regulowania stanu prawnego dróg, zwrotów wywłaszczonych nieruchomości, opłat adiacenckich oraz planistycznych; 280 stron, Wydawnictwo Gall, Katowice 2011

● 00-962 ..... 113 zł

Wartość krajobrazu. Rozwój przestrzeni obszarów wiejskich

Adrianna Kupidura, Michał Łuczewski, Przemysław Kupidura; tematyka obejmuje m.in. scalenia gruntów i GIS w kontekście kształtowania krajobrazu; książka skierowana do studentów, pracowników starostw i WBGiTR; 170 stron, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011

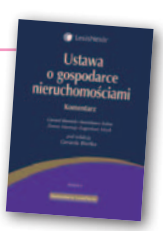
● 00-960 ..... 34,90 zł

Badania ekologiczno-gleboznawcze

Renata Bednarek, Helena Dziadowiec, Urszula Pokojska, Zbigniew Prusinkiewicz; autorzy rozpatrują gleby pod względem różnorodnych funkcji w ekosystemach, łączą teorię z praktyką badań terenowych i laboratoryjnych; książka zawiera liczne fotografie i ilustracje; 344 strony, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011

● 00-961 ..... 54,90 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, LexisNexis, Warszawa 2010

● 00-951 ..... 240,45 zł

Wywłaszczanie nieruchomości i ich zwrot

Tadeusz Woś; IV wydanie publikacji uwzględniające nowy stan prawny oraz bogate (publikowane i niepublikowane) orzecznictwo sądowe z tego zakresu; zawiera monograficzne omówienie problematyki wywłaszczenia nieruchomości i ich zwrotu; 496 stron, LexisNexis, Warszawa 2010

● 00-890 ..... 124,95 zł

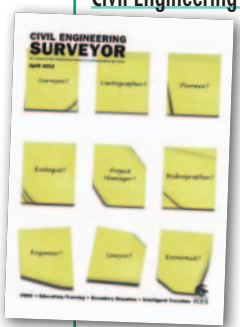
Uwaga! wysyłka książek i WYDAWNICTW na cd pocztą za pobraniem na koszt odbiorcy (OK. 10 ZŁ)

WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

Geodetický a kartografický obzor [marzec 2012]

●Mimo dużego wyboru internetowych słowników języków obcych oraz postępów we wdrażaniu dyrektywy INSPIRE tłumaczenie terminów geodezyjnych z polskiego i na polski wciąż nie jest łatwe. Na krajowym rynku księgarskim jest – co prawda – kilka słowników geodezyjno-kartograficznych, ale mają one wiele mankamentów: są trudno dostępne, tłumaczą terminy z niewielkiej liczby języków i nie nadążają za szybkim postępem w technologiach pomiarowych. Jak wynika z artykułu pt. **„Terminologie a symbolika v geodézii a kartografii"** z problemem świetnie poradzili sobie Czesi. Na stronie www.vugtk.cz/slovnik/ uruchomiono bowiem internetowy słownik, w którym blisko 4 tys. terminów podzielonych na 11 kategorii tematycznych można z łatwością przetłumaczyć na języki: angielski, niemiecki, rosyjski, francuski i słowacki. Serwis opracowała jedna z komisji ČÚZK, czyli czeskiego odpowiednika GUGiK, i – co ciekawe – bazuje on na publikacjach wydawanych już od lat 60. ubiegłego wieku. Oprócz prostoty obsługi jego niewątpliwą zaletą jest łatwość aktualizacji i dostępność. Z pewnością warto, by i w Polsce powstało podobne opracowanie.

Civil Engineering Surveyor [kwiecień 2012]



●Coraz więcej uczelni wyższych na całym świecie oferuje edukację przez internet. Ma ona wiele zalet – zajęcia odbywają się bowiem wtedy, kiedy chce tego student, poza tym nie musi on marnować czasu na dojazdy z odległych miejscowości. Ale czy e-learning sprawdza się także w nauczaniu przedmiotów geodezyjnych, przy których wymagane jest np. odbycie wielu praktyk terenowych? Postanowiła to sprawdzić Akademia Hydrograficzna na Uniwersytecie w Plymouth kształcąca studentów na kierunku hydrografia. W tym celu przygotowała m.in. specjalne e-podręczniki, krótkie materiały wideo i fora internetowe. Jaki był efekt tego eksperymentu? O tym można przeczytać w artykule pt. **„Distance e-learning"**.

GIM International [kwiecień 2012]

●Mimo globalnego kryzysu silnie dotykającego także szeroko rozumianą branżę geoinformatyczną przewodniczący Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji (ISPRS) Orhan Altan patrzy z optymizmem w przyszłość. W wywiadzie pt. **„ISPRS on Track for Melbourne"** podkreśla, że choć inicjatywy, takie jak INSPIRE, GMES czy Galileo w Europie, a także Enhanced View w Stanach Zjednoczonych dostały zadyszki, to wyraźnie zwiększyły znaczenie technologii geoprzestrzennych. Tak więc, gdy tylko kryzys się skończy, ten sektor gospodarki błyskawicznie nabierze rozpędu. Będzie temu sprzyjać także postęp technologiczny w teledetekcji, w szczególności rozwój oprogramowania oraz sensorów mikrofalowych i hiperspektralnych.

●Przykłady takich rozwiązań można znaleźć na następnych stronach tego miesięcznika. Przedstawiciele niemieckiej firmy IGI przekonują, że za pomocą cyfrowych lotniczych zdjęć ukośnych można z powodzeniem automatycznie generować numeryczne modele pokrycia terenu. Naukowcy z Izraela prezentują zaś algorytmy umożliwiające tworzenie ortofotomap i NMPT na podstawie zdjęć niefotogrametrycznych. Z kolei niemieccy naukowcy tłumaczą, jak efektywna technologia wizualizacji trójwymiarowych danych przestrzennych ułatwia walkę o organizację igrzysk olimpijskich.

Inside GNSS [marzec/kwiecień 2012]

●O zaletach technologii Precise Point Positioning (PPP) w fachowej prasie napisano już wiele. Dzięki dostarczanym na bieżąco danym o orbitach satelitów nawigacyjnych oraz o pracy ich zegarów atomowych współrzędne mogą być wyznaczane w czasie prawie rzeczywistym z dokładnością centymetrową, i to bez poprawek RTK! Skoro metoda ta została już dobrze zbadana, to dlaczego nie jest powszechnie wykorzystywana? Zdaniem Oliviera Chassagne'a z Komisji Europejskiej po części jest to spowodowane barierami technologicznymi. Te można jednak łatwo przezwyciężyć. Nie da się jednak równie prosto przezwyciężyć barier politycznych. Chassagne stwierdza nawet, że brak udostępniania przez administratorów systemów GNSS informacji niezbędnych do zastosowania metody PPP jest niczym innym jak współczesnym wydaniem selektywnej dostępności, która do 2000 roku zmniejszała dokładność cywilnych odbiorników GPS nawet do 100 metrów. Więcej o problemach związanych z wykorzystywaniem metody PPP można przeczytać w artykule pt. **„One-Centimeter Accuracy with PPP"**.

GeoInformatics [kwiecień/maj 2012]

●Z polskiego doświadczenia dobrze widać, że struktura i funkcjonowanie lokalnych i regionalnych systemów informacji przestrzennej jest bardzo różne. Czy to właściwy stan rzeczy, biorąc pod uwagę, że unijna dyrektywa INSPIRE miała je unifikować? Autorzy artykułu pt. **„Regional and local SDIs in Europe"** przekonują, że tak. Jako uzasadnienie podają efekty wspólnotowego projektu eSDI-net+, którego celem było wypracowanie dobrych praktyk dla lokalnych i regionalnych IIP. Przedsięwzięcie pokazało, że ze względu na uwarunkowania polityczne, społeczne i kulturowe każdy region ma inne podejście do budowy infrastruktury. Różnice tkwią m.in. w kwestiach technologicznych, licencjonowaniu danych czy publikowanych warstwach. Po przeanalizowaniu 124 SIP-ów przedstawiciele projektu doszli do wniosku, że tej ogromnej różnorodności nie da się uniknąć, gdyż każdy samorząd działa w zupełnie innych warunkach. Dla przykładu SIP Cieszyna wyróżniono m.in. za realizację projektu przy bardzo ograniczonych środkach.

●A na koniec wyjątkowo praktyczny aspekt geomatyki. Do czego może posłużyć odbiornik GPS na prestiżowym wyścigu kolarskim? Jak wyjaśniają autorzy krótkiego artykułu pt. **„Everyday Geomatics"**, za jego pomocą można oszacować czas ukończenia wyścigu, a więc i moment, kiedy tysiące fanów ruszą w drogę do domu, powodując ogromne korki. To zaś bezcenna informacja dla służb porządkowych.

Oprac. JK

Tylko do końca Maja

C-GEO 2012 + SPODARKA GRATIS!

procad®

Amerykańska JAKOŚĆ W dobrej CENIE

Zestaw RTK Altus APS-3m za 39 995zł netto (teraz taniej o 12 000zł!) lub na raty 0% 12x3333zł netto.

- odbiornik RTK APS-3m GNSS **GPS+GLONASS**
- kontroler z oprogramowaniem pomiarowym*
- tyczka teleskopowa i waliza transportowa**

3 dni darmowego testowania

t: 664 731 012, @: tomasz.twardoch@procad.pl

* do wyboru kontroler GETAC PS236 lub Nautiz X7; oprogramowanie pomiarowe Carlson SurvCE lub MicroSurvey FieldGenius 2011 w polskiej wersji językowej. Dostępne również kontrolery Carlson Surveyor(+), Carlson Mini, MESA i inne.

** w skład pełnego wyposażenia zestawu dodatkowo wchodzą: 2 baterie Li-Ion, 2-polowa ładowarka, karta SIM prepaid, karta pamięci SD/SDHC, kabel transmisji danych, kabel zasilania zewnętrznego, uchwyty kontrolera, instrukcja obsługi w języku polskim, oprogramowanie RawGenius do tworzenia raportów z pomiarów GPS zgodnie z wymogami GUGiK.

*** kupując teraz zestaw RTK firmy Altus za darmo otrzymasz oprogramowanie C-GEO2012 oraz spodarkę. Promocja trwa do końca maja lub do wyczerpania zapasów.

Możesz również **wypożyczyć!**
www.procad.pl/RTK

ODDZIAŁY:
Gdańsk, Poznań, Katowice,
Radom, Warszawa, Wrocław

ISO 9001:2008

PROCAD SA
Infolinia: 0-801 081 101
procad@procad.pl, www.procad.pl

www.czerski.com

CZERSKI
SINCE 1928

Optech

Dostosujemy skanery do twoich potrzeb

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 Optech