MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

LUTY 2015

NR 2 (237) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059
CENA 29,16 ZŁ (w tym 8% VAT)

GEODEZJA MORSKA – A CO TO TAKIEGO?

▶ Poczet Profesorów – Aleksander Skórczyński s. 18
▶ Bogdan Grzechnik o samorządzie zawodowym s. 24
▶ Wykonalność decyzji podziałowej s. 30
▶ Jak to jest z opłatami za ODGiK s. 44

20 LAT GEODETY 1995-2015

GPS.PL
GNSS / INS-3D

Pobierz PDF z opisem GOCA:

Wykonujemy symulacje dla obiektów.

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

GOCA 5.

HYBRYDOWY, SKALOWALNY SYSTEM MONITORINGU DEFORMACJI

Satelitarno-laserowy system geodezyjnego monitoringu deformacji GOCA 5 jest przeznaczony do permanentnego lub ad-hoc monitoringu obiektów zagrożonych katastrofą naturalną lub budowlaną (wałów, zapór, mostów, tuneli, kominów, osuwisk itp). z wykorzystaniem sensorów satelitarnych (GNSS) lub laserowych (TotalStation)..

Autorem systemu GOCA jest Instytut Geodezji renomowanej uczelni niemieckiej, z którą GPS.PL ściśle współpracuje. Wspólnie z autorami oferujemy wstępne symulacje, realizację i nadzór techniczny.

Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Czyżby wszyscy się mylili?

Znowelizowane *Prawo geodezyjne i kartograficzne* obowiązuje już ponad pół roku, ale problemy wynikające ze zmian jakoś nie chcą się same rozwiązać. Piszemy w tym numerze GEODETY o salomonowym posunięciu Państwowej Rady Geodezyjnej i Kartograficznej, która przyjęła w sprawie zapowiadanych nowelizacji dwie częściowo sprzeczne ze sobą uchwały (s. 8). To niby dlatego, żeby nie antagonizować środowiska. Widocznie ważniejsze jest, żeby było cicho, niż przyznanie się głośno, że trzeba podjąć radykalne kroki, bo GUGiK nie radzi sobie z problemami.

Sądzę jednak, że sprawy wyciszyć się już nie da. Skoro nawet tak zachowawcze zwykle Stowarzyszenie Geodetów Polskich wysłało do GGK swoje pomysły na nowelizację nowelizacji (a wśród nich dyskutowane w środowisku wprowadzenie zryczałtowanych opłat oraz likwidację licencji dla wykonawców), to coś jest na rzeczy. Poza tym ferment zaczyna się również wylewać poza naszą branżę, co świadczy o tym, że jednak nie straciliśmy rozumu, domagając się godziwych warunków pracy. W ślad ze geodetami na nowelizację uskarżają się przedstawiciele Polskiej Federacji Stowarzyszeń Rzeczoznawców Majątkowych, którzy 12 stycznia spotkali się w tej sprawie z GGK, przekazując mu solidną listę problemów do rozwiązania (s. 4).

Za nimi ruszyli koledzy z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Niejednolite stosowanie nowych przepisów *Pgik* po 12 lipca doprowadza do opóźnień w inwestycjach, również tych finansowanych ze środków unijnych – alarmują ministra administracji i cyfryzacji Andrzeja Halickiego w piśmie z 14 stycznia. Jakie działania kierowany przez niego resort zamierza podjąć w związku z zasygnalizowanymi problemami? – pytają.

Ano właśnie, wszyscy radzi byśmy poznać odpowiedź pana ministra na tak postawione pytanie.

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

W NUMERZE

PRAWO

Wiwat uchwała! 8
Na posiedzeniu 14 stycznia PRGiK przyjęła pierwszą od dawna uchwałę rekomendującą GGK konkretne działania

Samorząd zawodowy szansą dla geodezji .. 24
Z samorządem zawodowym jest podobnie jak z demokracją – przekonuje **Bogdan Grzechnik**. – Nie wszystkim się podoba, ale jeszcze nikt na świecie nie wymyślił nic lepszego. Autor twierdzi, że samorząd może uratować nasz zawód, nie zagrażając innym organizacjom

Strony postępowania nie zawsze... 30
Tym razem o wykonalności decyzji podziałowej – kolejny artykuł z cyklu, w którym sędzia **Magdalena Durzyńska** omawia przypadki z praktyki sądowej związane z zagadnieniami geodezyjno-prawnymi

KRAJ

Ortofoto w krzywym zwierciadle 11
Histeria wokół dronów i ortofotomapy błyskawicznie obiegła media

Jak to jest z opłatami za ODGiK? 44
Choć w niektórych przypadkach opłaty za usługi ODGiK rzeczywiście – jak utrzymuje GUGiK – zmniejszyły się po nowelizacji Pgik, to bez trudu dotarliśmy do przykładów, które temu przeczą

TECHNOLOGIE

Geodezja morska – a co to takiego? 12
W geodezji wiele mówi się m.in. o batymetrycznych pomiarach podwodnych czy tworzeniu map i przekrojów osadów dennych rzek, ale wszystkie te zagadnienia odnoszą się do pracy hydrografa. Mało kto zdaje sobie sprawę, że geodeci z krwi i kości również są potrzebni na morzu

Jak osiągnąć wiarygodność danych? 32
Umowa między Wojskową Akademią Techniczną a firmą Leica Gosystems jako przykład bliskiej współpracy między nauką i biznesem

WYWIAD

Student powinien i wiedzieć, i umieć 18
W ramach cyklu „Poczet Profesorów PW" wywiad z prof. Aleksanderm Skórczyńskim, którego zainteresowania i działalność naukowa skupiają się m.in. wokół rachunku wyrównawczego oraz geodezyjnych pomiarów szczegółowych

BENTLEY GEOMAGAZYN 35

SPRZĘT

Solidny Linertec LTS-205N na każdą... 40
Tachimetr dla osób szukających pewnego, a zarazem ekonomicznego rozwiązania

Czego oczy nie widzą 42
EZiCAT – wykrywacz instalacji podziemnych szwajcarskiej marki GEOMAX

ZAWÓD

Czechy: w kierunki geomatyki i GIS 48
Artykułem o Republice Czeskiej zamykamy cykl, w którym Studenci AGH przedstawiają możliwości zawodowe za granicą (część 5)

SZKOŁA

Cerkiew w układzie 52
W ramach współpracy kół naukowych WSI-E w Rzeszowie oraz Politechniki Lwowskiej wykonano skanowanie wnętrza zabytkowej cerkwi w Kwiatoniu

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, Damian Czekaj, Bogdan Grzechnik.
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)

Jakich zmian w prawie chce SGP...

Po pół roku obowiązywania nowelizacji **Prawa geodezyjnego i kartograficznego** do GUGiK kierowane są liczne uwagi do treści tej ustawy. Poza Państwową Radą Geodezyjną i Kartograficzną (więcej na s. 8) sformułował je również specjalny zespół roboczy SGP, a na posiedzeniu 9 stycznia br. przyjęło Prezydium Zarządu Głównego. W dokumencie przekazanym GUGiK 4 dni później wyszczególniono dwa rodzaje uwag: do dużej nowelizacji *Pgik* lub założeń nowej ustawy – D, do szybkiej nowelizacji *Pgik* – S. SGP postuluje m.in.:

- wpisanie do ustawy *Pgik* artykułu o treści: „Geodeta uprawniony działa jako osoba zaufania publicznego"; co byłoby podstawą likwidacji licencji w ramach zgłoszonych prac geodezyjnych i kartograficznych (D);
- wprowadzenie obowiązku szkolenia i dokształcania geodetów realizujących prace geodezyjne związane z aktualizacją baz danych EGiB, GESUT i BDOT500 oraz obsługą inwestycji wraz z egzekwowaniem i kontrolą tego obowiązku przez WINGiK-a (D);
- dążenie do szybkiego ujednolicenia zasad podziałów nieruchomości (D);
- jednoznaczne określenie terminu „niezwłocznie", który w obecnej interpretacji znacznie wydłuża dla wykonawcy prace geodezyjne i kartograficzne (S);
- wprowadzenie do *Pgik* definicji „operat geodezyjny" (S);
- zagwarantowanie z poziomu ustawy dostępu geodetom do akt księgi wieczystej (S);
- wprowadzenie zryczałtowanych opłat dla wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych (S);
- zlikwidowanie licencji dla wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych; należy ograniczyć potrzebę wydawania licencji do sytuacji, gdy zamawiający dane lub materiały zamierza je rozpowszechniać (S);
- zniesienie opłaty za udostępnianie danych dotyczących osnów geodezyjnych, szczególnie w przypadku opłacenia przez wykonawcę usługi ASG-EUPOS (S);
- przywrócenie obowiązku posiadania odpowiednich uprawnień zawodowych przez osoby weryfikujące dokumentację techniczną (S).

W piśmie skierowanym do GGK Kazimierza Bujakowskiego ZG SGP wyraża „przekonanie, że uwagi zaproponowane do szybkiego wprowadzenia poprzez znowelizowanie *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* uporządkują podstawy prawne działania wykonawstwa i administracji geodezyjnej".

Źródło: SGP

...a jakich rzeczoznawcy?

Przedstawiciele Polskiej Federacji Stowarzyszeń Rzeczoznawców Majątkowych 12 stycznia spotkali się z głównym geodetą kraju Kazimierzem Bujakowskim. Tematem rozmów były przede wszystkim zmiany w *Prawie geodezyjnym i kartograficznym*. W ocenie organizacji ważne dla rzeczoznawców zapisy w tej ustawie są w poszczególnych powiatach różnie interpretowane, a problemu tego nie są w stanie rozwiązać stanowiska GGK. Dlatego Federacja zaproponowała, aby najbardziej problematyczne kwestie rozwiązać przy okazji najbliższej nowelizacji *Pgik*. PFSRM proponuje m.in.:

1. Wprowadzenie dodatkowych zapisów do art. 24 ust. 5, które z poziomu ustawy będą gwarantowały rzeczoznawcom majątkowym dostęp do pełnych danych zawartych w ewidencji gruntów i budynków poprzez dodanie w punkcie 3 „rzeczoznawców majątkowych".

2. Zdefiniowanie w treści art. 2 lub załącznika pojęcia „udostępnianie do wglądu" o treści: „udostępnianie do wglądu – umożliwienie zapoznania się z dokumentem, sporządzania notatek z części opisowej, przerysowywania treści graficznej materiałów, skanowania oraz fotografowania przy wykorzystaniu własnych urządzeń".

3. Likwidację zawartych w treści załącznika (tabela 16 pozycja 5) ram czasowych stanowiących jednostkę rozliczeniową dla usługi udostępnienia do wglądu zbioru dokumentów i wprowadzenie jednostki rozliczeniowej w postaci „jednorazowego przeglądania", które umożliwiać będzie wgląd do zbioru dokumentów przez jeden dzień pracy urzędu.

4. Jednoznaczne zagwarantowanie rzeczoznawcom majątkowym, w ramach wnoszonej zryczałtowanej opłaty za udostępnienie do wglądu zbioru dokumentów (o której mowa tabeli 16, pozycja 5 załącznika), możliwości przeglądania/wglądu w materiały zasobu oraz wykorzystania zgromadzonych w ten sposób informacji dla potrzeb wykonywanych czynności zawodowych.

5. Wprowadzenie zmian w zakresie obliczania wysokości opłaty z tytułu udostępniania danych rejestru cen i wartości nieruchomości poprzez obniżenie współczynników korygujących LR w tab. 12.

6. Uzupełnienie tabeli 10 załącznika o tzw. wypis uproszczony, który udostępniany będzie za znacznie mniejszą opłatą.

7. Ponowne utworzenie Powiatowego Funduszu Gospodarowania Zasobem Geodezyjnym i Kartograficznym, którego środki będą przeznaczone wyłącznie na finansowanie zadań nałożonych na służbę geodezyjną i kartograficzną, a tym samym pozwolą w sposób planowy budować i aktualizować państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, stwarzać warunki do jego udostępniania zarówno poprzez e-usługi, jak i udostępnianie bezpośrednie.

8. Udostępnienie rzeczoznawcom majątkowym wybranych funkcjonalności Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach (ZSIN).

Źródło: PFSRN, JK

Książki o gleboznawstwie rozlosowane!

5 książek „Gleboznawstwo" pod redakcją naukową prof. Andrzeja Mocka czekało na zwycięzców konkursu, który wspólnie z Wydawnictwem Naukowym PWN zorganizowaliśmy na portalu Geoforum.pl. W naszej zabawie należało odpowiedzieć poprawnie na trzy pytania. Nie przysporzyły one większych problemów. Aż 80% z 386 uczestników udzieliło poprawnych odpowiedzi. Spośród nich wylosowaliśmy pięcioro zwycięzców:

- **Jacek Całka** z Siedlec,
- **Marcin Dębski** z Wągrowca,
- **Monika Ostatek** z Zamościa,
- **Barbara Sielawa** z Białegostoku.
- **Arkadiusz Wrona** z Wólki Wojcieszkowskiej.

Gratulujemy zwycięzcom i zapraszamy do udziału w naszych kolejnych konkursach.

Redakcja

Krystian Pyka profesorem

Nominację profesorską z rąk prezydenta Bronisława Komorowskiego 21 stycznia odebrał Krystian Pyka, kierownik Katedry Geoinformacji, Fotogrametrii i Teledetekcji Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (od 2007 r.). Krystian Pyka jest absolwentem Wydziału Geodezji Górniczej AGH (obecnie Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska), na którym rozpoczął działalność naukową w październiku 1978 r. jako asystent w Zakładzie Fotogrametrii. W 1986 r. obronił tam pracę doktorską „Korekcja geometrii cyfrowych obrazów skanerowych z wykorzystaniem danych podkładowych". W latach 1999-2004 pełnił funkcję geodety województwa małopolskiego. We wrześniu 2006 r. uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego. Za pracę habilitacyjną „Falkowe wskaźniki zmian radiometrycznych zachodzących w procesie opracowania ortofotomapy" otrzymał nagrodę ministra budownictwa. Pełni funkcję wiceprzewodniczącego Polskiego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji. Jest członkiem Komisji Geoinformatyki przy Polskiej Akademii Umiejętności. Za swoje dokonania wyróżniony m.in. Srebrnym Krzyżem Zasługi (2005 r.).

Krystian Pyka był opiekunem 41 prac magisterskich i promotorem trzech doktorskich. Jest autorem lub współautorem m.in. ponad 70 publikacji naukowych o znamionach twórczych, a także 9 publikacji szkoleniowych. Jest także współtwórcą części merytorycznej rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z 3 listopada 2011 r. *w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu.*

AW

Fot. Wojciech Olkuśnik (Kancelaria Prezydenta RP)

Jaki jest stan K-GESUT?

O programowanie dla krajowej bazy geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (K-GESUT) zostało wykonane i wdrożone w terminie – napisał GUGiK w odpowiedzi na pytania Waldemara Izdebskiego, prezesa stołecznej firmy Geo-System. Termin wykonania zamówienia upłynął 17 grudnia 2013 r. i do tego czasu prace warte blisko 2,2 mln zł udało się z powodzeniem zakończyć – wyjaśnia Urząd. Oprogramowanie zostało przetestowane i działa już w Centralnym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Dotychczas do K-GESUT zaimportowano dane z 5 miast oraz 9 powiatów.

W odpowiedzi na pytanie, ile obiektów znajduje się w bazie K-GESUT, nie padła konkretna liczba. Natomiast GUGiK napisał m.in., że: „Część danych otrzymanych z powiatów nie przeszła procesu walidacji, z uwagi na brak właściwego ich przetworzenia do modelu zgodnego z przepisami rozporządzenia z 12 lutego 2013 r. *w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu...* – dane są przez właściwe JST poprawiane. Część danych przeszła proces walidacji polegający m.in. na kontroli pod względem kompletności i właściwej struktury. Najczęstszym problemem, który obecnie wstrzymuje docelowe załadowanie danych do bazy produkcyjnej, jest to, że parametr »funkcja przewodu« dla tych danych przyjął wartość inną niż: »przesyłowy«, »rozdzielczy«, »przyłącze«, a wartości te determinują dalsze procesy w systemie K-GESUT".
GUGiK dodał, że system obecnie jest także wykorzystywany do kontroli i walidacji danych dla ok. 50 powiatów, dla których bazy danych GESUT są realizowane w ramach umów na „Dostosowanie baz danych EGiB do wymagań zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach oraz utworzenia dla wybranych jednostek ewidencyjnych BDOT500 i inicjalnych baz danych GESUT" – projekt ZSiN Faza I.
Aby uzyskać informację o liczbie obiektów w bazie K-GESUT Waldemar Izdebski musiał zwrócić się z kolejnym wnioskiem do GUGiK. W odpowiedzi urząd podał, że 27 stycznia br. było ich 5160.

JK

Będzie przyspieszenie procesu budowlanego?

Zniesienie w określonych przypadkach pozwolenia na budowę, mniej formalności oraz przyspieszenie procedur administracyjnych – takie m.in. zmiany zakłada przyjęta 15 stycznia przez Sejm nowelizacja **Prawa budowlanego**. Jej celem jest uproszczenie i przyspieszenie procesu budowlanego. Ustawa zakłada zniesienie wymogu uzyskiwania pozwolenia na budowę i przebudowę domu jednorodzinnego – chodzi o inwestycje, które nie oddziałują na sąsiednią nieruchomość. W takich przypadkach konieczne będzie jedynie zgłoszenie budowy wraz z przedstawieniem m.in. projektu budowlanego. Starosta będzie miał 30 dni na ewentualne wniesienie sprzeciwu do takiego zgłoszenia. Nowela pozostawia inwestorowi możliwość budowy lub przebudowy domu jednorodzinnego w trybie pozwolenia na budowę, jeśli uzna on, że jest to dla niego korzystniejsze. W przypadku wyboru takiego wariantu, jeśli inwestor będzie jedyną stroną postępowania, roboty budowlane będzie można rozpocząć bez oczekiwania na uprawomocnienie decyzji administracyjnej o pozwoleniu na budowę. Dzięki temu inwestor zyska co najmniej 14 dni.
Przyjęte przez Sejm przepisy przewidują też, że do projektu budowlanego nie będzie już trzeba dołączać oświadczeń o zapewnieniu dostaw energii, wody, ciepła, gazu, odbioru ścieków oraz o warunkach przyłączenia obiektu do sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, gazowych, elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych. W przypadku wystąpienia braków formalnych we wniosku o pozwolenie na budowę urzędnicy będą musieli w ciągu 14 dni od złożenia wniosku wezwać inwestora do ich uzupełnienia. Obecnie nie ma wyznaczonego terminu.
Proponowane zgłoszenie ma zastąpić nie tylko dotychczasowe pozwolenie na budowę, ale też pozwolenie na użytkowanie. Będzie to dotyczyć: warsztatów rzemieślniczych, stacji obsługi pojazdów, myjni samochodowych, garaży na nie więcej niż pięć stanowisk, obiektów magazynowych, budynków kolejowych, a także placów składowych, postojowych i parkingów oraz stawów rybnych. Rozwiązanie to skróci czas oczekiwania na rozpoczęcie korzystania z tych obiektów.
Za przyjęciem nowelizacji zagłosowało 305 posłów, przeciw – 2, a wstrzymało się 142. Teraz nowelizacją zajmie się Senat. Przepisy mają wejść w życie 3 miesiące po ogłoszeniu w Dzienniku Ustaw.

Źródło: Sejm, JK

Gdzie są rozporządzenia do Pgik?

Upływ terminu przewidzianego do wydania nowych rozporządzeń wykonawczych do *Pgik* nie stanowi zagrożenia dla funkcjonowania istniejących baz danych – poinformował 16 stycznia GUGiK. Przypomnijmy, że trzy dni wcześniej na podstawie art. 14 ustawy z 5 czerwca 2014 r. o zmianie ustawy – *Prawo geodezyjne i kartograficzne...* , straciły moc dwa rozporządzenia:

- ministra administracji i cyfryzacji z 12 lutego 2013 r. **w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej,**
- ministra spraw wewnętrznych i administracji z 26 maja 2010 r. **w sprawie rodzajów prac geodezyjnych i kartograficznych mających znaczenie dla obronności i bezpieczeństwa państwa oraz współdziałania Służby Geodezyjnej i Kartograficznej z jednostką organizacyjną Sztabu Generalnego Wojska Polskiego właściwą w sprawach geodezji i kartografii.**

W związku z pytaniami dotyczącymi zasad wykonywania zadań organów służby geodezyjnej i kartograficznej po wygaśnięciu przepisów ww. rozporządzeń główny geodeta kraju stwierdził, że zadania te – w szczególności dotyczące prowadzenia powiatowej i krajowej bazy danych GESUT, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej – wynikają z przepisów ustawy *Pgik*, a zatem to przepisy ustawy są dla organów administracji publicznej podstawą realizacji zadań, w tym prowadzenia wyżej wymienionych rejestrów. Dodał, że procedowany projekt rozporządzenia dotyczący tych zagadnień nie będzie powodował istotnych zmian w zakresie prowadzonych baz. Poinformował również, że trwają zaawansowane prace legislacyjne, a projekt wraz ze zgłoszonymi uwagami jest opublikowany m.in. na stronach Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji. Przeprowadzono uzgodnienia wewnątrzresortowe oraz międzyresortowe, a także uzyskano pozytywną opinię Komisji Wspólnej Rządu i Samorządu Terytorialnego. Z uwagi na otwarte i bardzo szeroko prowadzone konsultacje społeczne oraz konieczność pogodzenia często rozbieżnych oczekiwań dotyczących treści projektów trwają końcowe prace nad szczegółową analizą uwag zgłoszonych na tym etapie. [Obszerny artykuł Waldemara Izdebskiego na temat projektu opublikowaliśmy w grudniowym wydaniu GEODETY – red.].

W przypadku rozporządzenia ministra administracji i cyfryzacji *w sprawie rodzajów prac geodezyjnych i kartograficznych mających znaczenie dla obronności...* GUGiK poinformował, że prace legislacyjne zostały zakończone. Akt został podpisany przez ministra administracji i cyfryzacji oraz przekazany do podpisu przez ministra obrony narodowej. I – jak się okazało – 21 stycznia opublikowany w Dzienniku Ustaw (poz. 107), a wszedł w życie następnego dnia.

Źródło: GUGiK, DC

Co z obowiązkiem aktualizacji map analogowych

Uprawomocnił się już wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gdańsku dotyczący obowiązku aktualizacji analogowej mapy zasadniczej po 1 stycznia 2014 r. (III SA/Gd 479/14). Przypomnijmy, że 9 kwietnia 2014 r. uprawniony geodeta zwrócił się do starosty z wnioskiem o przyjęcie do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego materiałów i informacji powstałych w wyniku przeprowadzenia pracy polegającej na inwentaryzacji powykonawczej garażu wraz z przyłączem. Starosta stwierdził jednak, że przedłożona dokumentacja będzie przyjęta pod warunkiem uzupełnienia przez wykonawcę zasadniczych map analogowych wynikami pomiaru oraz przez załączenie kopii powykonawczych z inwentaryzacji. Wykonawca odmówił, tłumacząc, że stawiane mu wymogi są sprzeczne z **Prawem geodezyjnym i kartograficznym**. Jego zdaniem organ mógł bowiem prowadzić mapę zasadniczą w postaci analogowej nie dłużej niż do 31 grudnia 2013 r. Po tej dacie nie może więc żądać jej uzupełnienia. A uzupełnianie map cyfrowych nie leży w kompetencji wykonawcy, ale starostwa.

Starosta przyznał, że *Pgik* istotnie wyznaczyło organom termin na zastąpienie map analogowych mapami cyfrowymi. Cel ten nie został jednak zrealizowany w tym powiecie z powodu braku środków finansowych. Wykonawca wezwał organ do jednoznacznego załatwienia sprawy, tj. do przyjęcia lub odmowy przyjęcia operatu do zasobu. Pismem z 12 maja 2014 r. starosta wydał więc decyzję odmowną. Jako uzasadnienie podano przepisy rozporządzenia ministra rozwoju regionalnego i budownictwa z 16 lipca 2001 r. **w sprawie zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych, ewidencjonowania systemów i przechowywania kopii zabezpieczających bazy danych, a także ogólnych warunków umów o udostępnienie tych baz**. Tak sprawa trafiła do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gdańsku.

W sądzie geodeta argumentował, że po 1 stycznia 2014 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* zabroniło prowadzenia map analogowych, a ośrodki nadal są zobowiązane do uzupełniania map cyfrowych. Z tego względu nie jest więc również możliwe sporządzenie przez wykonawcę kopii powykonawczych. Okoliczność, że organ nie wywiązał się z obowiązku uruchomienia bazy danych w formie cyfrowej do wskazanego w ustawie terminu, nie powinna obciążać wykonawcy.
Mając na uwadze to, że pomimo okresu przejściowego istnieją ośrodki, w których nie zdążono wprowadzić map cyfrowych, ustawodawca dodał do art. 53b ust. 2 *Pgik*: „w okresie od 1 stycznia 2014 r. do 31 grudnia 2016 r., w przypadku nieutworzenia baz danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a pkt 2, 3 i 10 oraz ust. 1b, mapa zasadnicza może być prowadzona w postaci wektorowej na zasadach stosowanych przed 1 stycznia 2014 r. lub w postaci rastrowej uzupełnianej systematycznie danymi wektorowymi". Powyższy zapis nie został jednak na dzień wniesienia skargi uchwalony (obowiązuje od 12 lipca 2014 r.), a skarżący wielokrotnie wskazywał organowi na możliwość sporządzenia map rastrowych poprzez zeskanowanie map analogowych i wprowadzenie ich do systemu komputerowego.

Wyrokiem z 16 października 2014 r. sąd przyznał rację geodecie. W uzasadnieniu sędzia stwierdził, że starostwo nie miało żadnych podstaw prawnych żądać aktualizacji analogowej mapy zasadniczej – przepisy *Pgik* są w tej kwestii jednoznaczne, a rozporządzenie w sprawie zgłaszania prac nie znajduje tu zastosowania.

JK

O adresach z mołdawskimi ekspertami

Przedstawiciele Państwowego Przedsiębiorstwa Katastru z Mołdawii przez trzy dni (12-14 stycznia br.) poznawali zasady działania oraz narzędzia do obsługi ewidencji miejscowości ulic i adresów. Podczas spotkań ekspertów w Centralnym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej zaprezentowano wdrożenia infrastruktury informacji przestrzennej: serwisy geoportal.gov.pl oraz przykłady wykorzystania danych wysokościowych zgromadzonych w ramach projektu ISOK (Informatyczny System Osłony Kraju przed Nadzwyczajnymi Zagrożeniami). Prezentacje uzupełniły wizyty w pracowniach merytorycznych CODGiK. Oddzielną sesję poświęcono krajowej sieci precyzyjnego pozycjonowania satelitarnego ASG-EUPOS.

W Biurze Geodezji i Katastru m.st. Warszawy członkowie mołdawskiej delegacji mogli zapoznać się z procesem informatyzacji rejestru ulic i adresów oraz ujednolicenia baz danych na przestrzeniu ostatnich 25 lat. Pracownicy urzędu miasta z Wydziału Ewidencji Nazw i Adresów przedstawili funkcjonowanie internetowego serwisu do prowadzenia urzędowej bazy EMUiA [Internetowy Manager Punktów Adresowych (iMPA) opracowany przez firmę Geo-System – red.]. Z kolei podczas spotkania w Urzędzie Miejskim w Tarczynie zostało zaprezentowane praktyczne zastosowanie na poziomie gminy aplikacji EMUiA opracowanej przez GUGiK i udostępnianej nieodpłatnie zainteresowanym samorządom.

Źródło: GUGiK

Konkurs „Polska z lotu ptaka" rozstrzygnięty

W konkursie dla Użytkowników portalu Geoforum.pl do wygrania było 20 pięknie wydanych, bogato ilustrowanych kalendarzy ściennych zawierających efektowne zdjęcia lotnicze. Ufundowała je spółka MGGP Aero z Tarnowa, właściciel sklepu map2.pl. Mimo iż konkurs nie należał do najłatwiejszych, poprawnych odpowiedzi na wszystkie 10 pytań udzieliło blisko 60% uczestników, którzy zyskali tym samym szansę na wygraną w losowaniu. Najtrudniejsze okazało się pytanie dotyczące zdjęcia, na którym pokazano jeden z dawnych sposobów fotografowania wykopalisk archeologicznych, choć i tak prawidłowej odpowiedzi udzieliło 70% uczestników. Natomiast najmniej kłopotu sprawiło pytanie dotyczące prezentowanej na zdjęciu twierdzy – poprawnie odpowiedziało 98% biorących udział w konkursie.

Kalendarze Grupy MGGP lub UltraCam wylosowali: **Krzysztof Kawala**, Chrzanów; **Paweł Krąpiec**, Cianowice; **Marcin Ostatek**, Drygulec; **Jolanta Drobiszewska**, Elbląg; **Marta Rogucka**, Górowo Iławeckie; **Mariusz Ciesielski**, Kałęczyn; **Małgorzata Cisowska**, Kopaniny; **Adam Lach**, Kraków; **Michał Kowalski**, Łódź; **Rafał Kisielewski**, Maszewo; **Sandra Grzelak**, Płock; **Ewa Wiciak**, Racibórz; **Małgorzata Sobczak**, Szczecin; **Małgorzata Fijałkowska**, Szczerców; **Marek Marciniak**, Świętoszów; **Anna Bober**, Warszawa; **Monika Kunka**, Warszawa; **Hanna Raszewska**, Warszawa; **Tomasz Stasiak**, Warszawa; **Dawid Dziok**, Wiśniowa.

Gratulujemy zwycięzcom!

Redakcja

LITERATURA

O geodezji na początku XIX wieku

„Geodezja w początkach Królestwa Polskiego. Budowa zbiorów informacji przestrzennej na przykładzie wybranych miast regionu łódzkiego" to tytuł monografii, która ukazała się nakładem Wydawnictwa Politechniki Łódzkiej. W opracowaniu zwrócono uwagę na uwarunkowania prawne, administracyjne i techniczne dotyczące geodezji w pierwszych latach istnienia Królestwa Polskiego. Uwarunkowania te analizowane przez pryzmat m.in. ogólnych zasad techniczno-porządkowych wykonywania prac geodezyjno-kartograficznych pozwalają stwierdzić, że na początku XIX wieku zostały stworzone systemowe warunki do tworzenia zbiorów informacji przestrzennej. Podjęto też próbę opisu tych zbiorów. Zamieszczone w opracowaniu barwne reprodukcje map z XVIII i XIX wieku, rejestry pomiarowe i pomiarowo-regulacyjne pozwalają na ocenę zawartości i jakości tworzonych zbiorów. Autorami monografii są: dr hab. Marian Czochański oraz dr Grzegorz Kowalski. Publikacja wydana w miękkiej oprawie liczy 418 stron i jest dostępna w Księgarni Geoforum.pl w cenie 73,08 zł.

Źródło: WPŁ

O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

Nakładem Wydawnictwa C.H. Beck ukazało się 8. wydanie publikacji „Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne. Komentarz" pod redakcją Zygmunta Niewiadomskiego. Jest to od lat jedyna na rynku pozycja o charakterze komentarzowym do ustawy o pizp. Jest adresowana przede wszystkim do praktyków, którzy zawodowo zajmują się przygotowywaniem aktów planistycznych, do pracowników administracji samorządowej opracowujących miejscowe i wojewódzkie plany zagospodarowania przestrzennego oraz studia zagospodarowania przestrzennego, w szczególności zaś do organów gminy. Stanowi również pełne opracowanie teoretyczne przedstawiające poglądy doktryny w kwestiach spornych, odpowiednie do celów dydaktycznych – przeznaczone dla pracowników naukowych oraz studentów. Atutem komentarza są szerokie odniesienia do poprzednio obowiązującej ustawy z 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym oraz omówienie przepisów przejściowych, które w sposób jasny rozstrzyga o stosowaniu odpowiednich regulacji do stanów faktycznych, zaistniałych w okresie wprowadzania nowej ustawy. Książka licząca 608 stron jest dostępna w Księgarni Geoforum.pl i kosztuje 236,55 zł.

Źródło: Wydawnictwo C.H. Beck

Wiwat uchwała!

Na posiedzeniu 14 stycznia Państwowa Rada Geodezyjna i Kartograficzna uchwaliła pierwszą od dawna uchwałę rekomendującą głównemu geodecie kraju konkretne działania. Ale czy jest się z czego cieszyć?

Jerzy Królikowski

Nawiązując do znanego powiedzenia o robieniu polityki i parówek, nie warto wnikać w perypetie rodzenia się tej uchwały (zainteresowanych odsyłamy do wiadomości o PRGiK na Geoforum.pl). Przypomnijmy jedynie, że jej pomysł powstał na posiedzeniu z 21 listopada 2014 r., gdy GGK Kazimierz Bujakowski przedstawił dwuetapowy plan zmiany *Prawa geodezyjnego i kartograficznego*. W skrócie: pierwszym etapem ma być doraźna nowelizacja, drugim – napisanie ustawy od nowa. 14 stycznia pod obrady PRGiK trafiły dwa konkurencyjne projekty uchwał, które odnosiły się do planu GUGiK-u. Pierwszy, przedstawiony przez zespół powołany przez Radę i kierowany przez Bogdana Grzechnika, w dużej mierze nawiązywał do propozycji przedstawionych w styczniowym GEODECIE. Z uchwały usunięto jedynie budzące najwięcej emocji postulaty wprowadzenia samorządu zawodowego oraz wyłączenia map do celów projektowych z obowiązku zgłaszania.

Drugi projekt – autorstwa prof. Jerzego Gaździckiego oraz śląskiego WINGiK-a Mirosława Puzi – wiele z postulatów Bogdana Grzechnika złagodził. Zaproponowano m.in.: • uproszczenie licencji zamiast ich znoszenia (i tak trzeba by było w ich miejsce wprowadzić coś podobnego – wyjaśniał ŚWINGiK), • przywrócenie ryczałtów tylko dla wybranych, a nie wszystkich prac geodezyjnych (inaczej trudno będzie przewidzieć skutki finansowe dla powiatów i wykonawców), • pozostawienie weryfikacji prac, ale ograniczenie ich tylko do sprawdzenia zgodności z rozporządzeniem o standardach, • zrezygnowanie z pomysłu obowiązkowego ubezpieczania się wykonawców (sprawnie egzekwować może to tylko samorząd zawodowy, który szybko nie powstanie), • zamianę zapisu sugerującego GGK opracowanie jednolitego oprogramowania dla ODGiK-ów i wykonawców (łamałby on zasady swobody działalności gospodarczej) na rekomendację dopracowania standardów wymiany danych.

Po długiej dyskusji członkowie Rady zdecydowali, że nie będą głosowali, która z tych uchwał jest lepsza (obie dostępne są na Geoforum.pl w wiadomości z 15 stycznia), i postawiono na salomonowe rozwiązanie. Przyjęto jeszcze inną uchwałę, w której zarekomendowano GGK do wykorzystania w pracach legislacyjnych propozycje z obu projektów. Jeśli pominąć to, że wnioski obu uchwał są w niektórych punkach sprzeczne, można powiedzieć, że Rada zaleciła: pilną zmianę *Pgik*, przywrócenie – przynajmniej częściowe – ryczałtów, określenie konkretnych terminów obsługi zgłoszeń prac geodezyjnych, a także zrobienie czegoś z licencjami, weryfikacją prac oraz problemem wielości aplikacji stosowanych w ODGiK-ach. W obu projektach zaproponowano ponadto przeprowadzenie szczegółowej analizy przychodów samorządów z tytułu udostępniania PZGiK oraz uwzględnienie praktyków – zarówno z wykonawstwa, jak i administracji – w zespołach tworzących nowe prawo.

Trudno uznać powyższe wnioski za szczególnie odkrywcze – albo w ostatnich miesiącach były one wałkowane na różnych konferencjach, albo są to wręcz propozycje GGK (sformułowane pod naciskiem środowiska)! Ale dobrze, że taka uchwała w ogóle została przyjęta. Choć mogłaby być bardziej konkretna, daje nadzieję, że wśród członków Rady wreszcie nastąpiło przebudzenie.

Od reaktywacji PRGiK w 2010 r. GUGiK przeszedł już kilka kryzysów wizerunkowych. Wymieńmy choćby: aferę z uprawnieniami, felerną serię rozporządzeń (w tym o standardach), wyrok Trybunału Konstytucyjnego czy nowelę z 12 lipca. W żadnym z tych przypadków Rada nie podjęła jakiejkolwiek uchwały proponującej konkretne rozwiązanie problemu. Pojawiły się więc słuszne wątpliwości, czy PRGiK jest – jak to zakłada rozporządzenie – organem doradczym GGK, czy – jak pokazywała praktyka – ekskluzywnym klubem dyskusyjnym. Są to zresztą wątpliwości wyartykułowane przez Kazimierza Bujakowskiego, który 14 stycznia dyplomatycznie, acz jednoznacznie

Obraz J. Matejki „Konstytucja 3 Maja", źródło: Wikipedia

stwierdził, że czekanie dwa miesiące na konkretne stanowisko Rady nie pomaga mu w leczeniu bolączek geodezji. A czynnik czasu wydaje się tu kluczowy, szczególnie w przypadku nowelizacji doraźnej. Jesienią odbędą się bowiem wybory parlamentarne i nie da się wykluczyć, że na wiele miesięcy zablokuje to wszelkie prace nad zmianami w *Pgik*.

Ale czy Rada w ogóle mogła coś w tych kryzysowych przypadkach zrobić? Część jej członków wątpi w swoją moc sprawczą. Pada argument, że jedynym narzędziem działania PRGiK są uchwały, a te główny geodeta kraju może ignorować. Po co więc toczyć nad nimi długie dyskusje? Jest to jednak wyjątkowo szkodliwe rozumowanie. Na podobnej co PRGiK zasadzie działają przecież Rada Infrastruktury Informacji Przestrzennej (RIIP) oraz Komisja Standaryzacji Nazw Geograficznych poza granicami Polski (KSNG). Oba te organy zbierają się regularnie i podejmują konkretne uchwały, które można zobaczyć na ich stronach internetowych. Wymiernym efektem działania RIIP są niezłe w skali Europy wskaźniki wdrażania INSPIRE. KSNG może się zaś pochwalić licznymi publikacjami toponimicznymi. Z czego mogą być dumni członkowie PRGiK?

O tym, czy Rada wreszcie się przebudziła, czy tylko lunatykuje, przekonamy się już wkrótce. Na tegorocznych posiedzeniach ma się zająć m.in. gorącym tematem samorządu zawodowego geodetów i kartografów. Jeśli znów skończy się tylko na dyskusji, będzie to zły prognostyk dla całej branży. ■

GEOMAX

WYKRYWACZ INSTALACJI PODZIEMNYCH

ZADZWOŃ
i poznaj ofertę
SPECJALNĄ

668-001-513

BIURO RADOM
ul. Zbrowskiego 118
26-600 Radom
tel./fax 48 62 99 666

BIURO WARSZAWA
ul. Bartycka 175 paw. 100
00-716 Warszawa
tel./fax 22 841 03 82

INFOPOMIAR

INFOPOMIAR Usługi Informatyczne i Geodezyjne mgr Hubert Soluch, ul. Kotarbińskiego 4/51, 26-600 Radom, NIP 796-242-58-06, REGON 140745912, www.infopomiar.pl

Komentarze na Geoforum.pl do wiadomości o opóźnieniach w kieleckim PODGiK-u

Na przyjęcie pracy geodezyjnej do zasobu w kieleckim PODGiK-u trzeba czekać nawet miesiąc – zbulwersowani geodeci zwrócili się z prośbą o interwencję do lokalnego wydania „Gazety Wyborczej". W sprawę zaangażowany jest również świętokrzyski oddział Stowarzyszenia Geodetów Polskich. Jak mówi w rozmowie z dziennikiem prezes oddziału Jerzy Barański, powolna praca ośrodka w Kielcach jest problemem nie tylko geodetów, ale także inwestorów, którzy z niecierpliwością oczekują na możliwość formalnego zakończenia inwestycji. Co istotne, sąsiednie ODGiK-i nie mają problemów z terminową obsługą interesantów. Zdaniem Jerzego Barańskiego problem tkwi w niewielkiej liczbie urzędników zajmujących się weryfikacją prac. Do kontrolowania około 8 tys. operatów rocznie oddelegowanych jest tylko dwóch urzędników pracujących łącznie na 1,5 etatu. Starosta kielecki odpiera jednak zarzuty, twierdząc, że opóźnienia wcale nie są aż tak duże, jak skarżą się geodeci. Tłumaczy jednocześnie, że urząd pracuje tak szybko, jak pozwalają możliwości kadrowe i finansowe. Winę za opóźnienia zrzuca także na nowe przepisy, które zwiększyły ilość formalności niezbędnych przy przyjmowaniu prac do zasobu. Starosta zapewnia jednocześnie, że do sprawdzania operatów oddeleguje dodatkowego urzędnika.

JK

~też urzędnik | 2015-01-07 10:16:02
Brak etatów. Trzeba zawiązać „porozumienie kieleckie". Statystycznie 24 operaty do weryfikacji na dzień, nie uwzględniając ewentualnie chorobowego.

~tyszgeodeta | 2015-01-07 10:29:26
Gdyby w PODGiK w Ostrowcu Świętokrzyskim geodeci czekali miesiąc na przyjęcie operatów do zasobu, to całowaliby ośrodek po rękach. Tutaj dwa miesiące to norma.

~rozmarzony | 2015-01-07 10:37:16
Ale większość tego czasu weryfikacji to nie kontrola, tylko oczekiwanie na wprowadzenie operatu do bazy (to część weryfikacji poprawności pomiarów i obliczeń). Kto jest winny, że zakupiono oprogramowanie wymagające tak żmudnej pracy wielu osób? Dlaczego to oprogramowanie nie jest jednolite w kraju i nie ma działającego standardu wymiany danych? Do tego pracy powielanej, bo wykonawcy przecież sami także wprowadzają wyniki swoich pomiarów do swoich baz i przekazują projektantom robocze mapy, ale w zupełnie innym formacie niż do PZGiK. Co ciekawe, projektanci wierzą nam, że to dobre mapy. Bez magicznej pieczęci urzędnika projektują w ciągu tego miesiąca oczekiwania. Śmiechu warte zatem te kontrole. Nie mają znaczenia dla zleceniodawcy i końcowego użytkownika map. Nie jest nim PZGiK, jak się niektórym wydaje.

~wykonawca | 2015-01-07 11:12:51
Blablabla – guzik mnie to interesuje, ilu jest urzędników! Ma być w terminie i koniec. Inwestor nie chce już słuchać o braku urzędników i wali we mnie jak w bęben. Co to za gadka?

~mmm | 2015-01-07 13:40:11
Analogiczna sytuacja jest w Radomiu, to już chyba patologia.

~geodetKa | 2015-01-07 13:45:09
Nie tylko w kieleckim taki czas oczekiwania, w pow. tarnogórskim minimum 30 dni, to samo w powiecie będzińskim – tu rekord to 40 dni do pierwszej kontroli! Wszędzie tłumaczenie, że za mało pracowników, za dużo zmian itd.

~Sokół | 2015-01-07 14:39:44
Chciałem tylko zauważyć, że cały ten problem zniknąłby w mgnieniu oka, gdyby tej weryfikacji w ogóle nie było, tak jak to ma miejsce w rozwiniętych krajach. To geodeta sporządza mapy i odpowiada za nie. Ale takie mamy prawo, że pracę licencjonowanego geodety kwestionuje weryfikator – to jest ewenement na skalę europejską. Co tam opóźnienia w inwestycjach, ważne, żeby tysiące weryfikatorów miały ciepły stołek!

~CzasNaZMiany | 2015-01-07 17:38:43
Do ~geodetKa. Tak jest w wielu ODGiK-ach, również w tych, co napisałaś, ale i sąsiednich. Braki kadrowe swoją drogą, ale jeśli operaty weryfikują osoby bez uprawnień, a pracownicy robią fuchy na boku, to czego się spodziewać? Opóźnienia mają miejsce, bo są roboty ważne i ważniejsze, a uwagi są dziwne, bo jest to widzimisię weryfikatorów. Teraz były święta, ludzie pobrali urlopy i ośrodki praktycznie stały w miejscu. To samo powtarza się co roku także w ferie i wakacje. Ot co!

~filantrop | 2015-01-07 18:57:02
Już dawno pisałem, że na przepisy, które powstały w lipcu, jest za mało ludzi w ośrodkach: do kartowania, do aktualizacji baz. Jest gorzej, bo doszły licencje i inne papierki przez to, że geodeci nie wiedzą, jak zamawiać materiały. Poza tym tyle zgłoszeń uzupełniających jest do robót, a to powoduje frustracje jednych i drugich, dodatkowe koszty dojazdu po materiały, już nie wspomnę o bandyckich cenach za uwierzytelnienie map. Klienci nie wierzą, że geodeci tyle płacą w ośrodkach, mało tego, że płacą gotówką przed robotą, a cena za mapę nie odzwierciedla wydatków geodety na jej wytworzenie.

~geodetagostynin | 2015-01-08 07:19:53
To samo jest w powiecie gostynińskim – ponad 30 dni na weryfikację z rejestracją. Jeszcze kilka ustaw zwiększających zakres obowiązków bez środków na etaty doprowadzi do blokady PODGIK-ów w całym kraju.

~młoda | 2015-01-08 08:00:11
Odkryliście Amerykę. To, co dzieje się w kieleckim, wcale nie jest nowością. My mieliśmy raz czy dwa sytuacje, że operat leżał (uwaga!) pół roku. Dlaczego? Pierwsza sprawa – operat „musi odleżeć" przynajmniej tydzień. Inna rzecz, że robiliśmy po zastępcy inspektora i ujawniliśmy źle wykonane pomiary.

~tak powinno być wszędzie | 2015-01-08 12:26:40
Przepisy przepisami, ale dużo zależy od ludzi, którzy je realizują. U mnie zgłoszenie przez neta. Dane otrzymuję też netem – 1-2 dni. Praca w terenie. Operat do ODGiK. Dane do uzupełnienia baz netem. Uzupełnienie baz przez ODGiK – 1-3 dni. Weryfikacja – 1-2 dni. Można?

~Geodeta | 2015-01-08 12:45:43
Przepisy są pisane na kolanie, co powoduje różną ich interpretację. Dlatego można trochę rozgrzeszyć urzędników. Czas weryfikacji opracowań Bytom – 40 dni, Ruda Śląska – 50 dni, Lubliniec – 40 dni itd.

~JK z Kielc | 2015-01-25 06:07:33
Kieleccy geodeci nawet na forum siedzą cicho, bo nie wiadomo, kto info na forum czyta. Czas weryfikacji w kieleckim PODGiK to 2-2,5 miesiąca, a redakcja pozwoliła sobie spłycić te informacje. Nie mamy też żadnego poparcia ze strony nadzoru, bo od czasu odejścia legendarnego w środowisku WINGiK-a AD wykonawcy są kwalifikowani jako wielce podejrzani, a przynajmniej niewiarygodni. Ogólnie dobrze nam się żyje w Kielcach, bo wszyscy się znają i mimo sporów darzymy się sympatią. Z szacunkiem jest już trochę gorzej.

Opracowanie i skróty redakcji

Ortofoto w krzywym zwierciadle

Tematy geodezyjne rzadko przebijają się do mainstreamowych mediów, ale jak już się przebiją, to ręce opadają. Najświeższy przykład to histeria wokół dronów i ortofotomapy, która w błyskawicznym tempie obiegła ogólnopolskie portale, gazety i programy telewizyjne.

Jerzy Królikowski

Wszystko zaczęło się od artykułu w „Dzienniku Gazecie Prawnej" (z 27 stycznia) z sensacyjnym tytułem „Urzędnicy wyślą drony na obywateli". W rozbiegówce czytamy: „Unikasz podatku? Zatruwasz sąsiadów? Urzędnicy sprawdzą cię, wykorzystując do tego zdjęcia satelitarne i drony. Eksperci przestrzegają: skala inwigilacji jest niepokojąca". Kto nie czytałby dalej! A dalej jest o urzędnikach z Katowic i Wrocławia, którzy dzięki wyłożeniu kilkuset tysięcy złotych na ortofotomapę zwiększyli wpływy z podatków od nieruchomości o miliony złotych.

Stąd dziennikarz płynnie przechodzi do tematu dronów, które samorządy rzekomo zaczynają wykorzystywać np. do sprawdzania, czy aby obywatel nie pali w piecu oponami. Całość kończy wypowiedź przedstawicielki fundacji „Panoptykon", która wyraża zaniepokojenie „powietrzną inwigilacją". „Musimy mieć świadomość, że im więcej zasobów podlega cyfryzacji, tym więcej będzie można z nich wyczytać, nie tylko o nieruchomościach, ale i o ludziach" – kończy artykuł.

Nowoczesne technologie, podatki, inwigilacja – takie połączenie po prostu musi stać się hitem internetu! Do publikacji w ciągu kilku godzin nawiązują dziesiątki serwisów o różnej tematyce – PortalSamorzadowy.pl, Forsal.pl, Dziennik.pl, Bankier.pl itd. Wszędzie oczywiście sensacyjne tytuły („Gminne służby wywiadowcze", „Dron w służbie gminnego fiskusa"), zilustrowane najlepiej równie sensacyjnym zdjęciem (np. uzbrojonym po zęby dronem amerykańskiej armii). O ile jeszcze artykuł w „Gazecie Prawnej" jako tako trzymał poziom, o tyle wraz z postępem medialnego głuchego telefonu przekaz robi się coraz bardziej absurdalny.

Zwieńczeniem tej medialnej burzy jest materiał wyemitowany 29 stycznia w telewizyjnej „Panoramie". Najpierw w temat wprowadza widzów Hanna Lis – oto drony będą pracować dla każdej gminy. Później z ust wrocławskiej urzędniczki słyszymy o „zorganizowanych nalotach całego miasta" (tego, że mówi ona o załogowym nalocie fotogrametrycznym, już się nie dowiemy). Następnie głosem dziennikarza dowiadujemy się, że „dzięki takim nalotom powstają ortofotomapy", które są doskonałym narzędziem do egzekwowania podatków (w tym momencie widzimy stanowisko operatora z włączoną wysokorozdzielczą ortofotomapą Wrocławia, co z tego, że z dronem nie ma nic wspólnego). Jak wyjaśnia dalej narrator, to „źródło informacji, na podstawie której dochodzi potem do kontroli", oraz że „dzięki takim powietrznym kontrolom Wrocław ujawnił wiele postawionych nielegalnie budynków i źle wymierzonych [???] działek". By rozgrzać temat do czerwoności, puszczono jeszcze wypowiedź przedstawicielki Helsińskiej Fundacji Praw Człowieka (oczywiście w tonie alarmującym), a na koniec – *crème de la crème* – fragment z „Seksmisji" o „permanentnej inwigilacji".

Co widzowi (a było ich pewnie kilka milionów) zostaje z tego medialnego prania mózgu? Ano, że ortofotomapa i drony to zło, kolejne narzędzia do inwigilowania (zapewne na granicy prawa) biednych obywateli i wyciskania z nich ostatniego grosza. Co więc pomyśli sobie taki Kowalski, gdy usłyszy, że miasto ogłosiło przetarg na ortofotomapę? Co napiszą o tym media? Czy w świetle tego typu publikacji jakiś urzędnik nie stwierdzi, że dla świętego spokoju lepiej darować sobie taki zakup? Może być i na odwrót – że te publikacje zachęcą urzędników do inwestycji w ortofotomapę, a wtedy wiadomo – trzeba wynająć drona! Tylko jak teraz wytłumaczyć, że robienie ortofoto całego miasta za pomocą drona to jak strzyżenie boiska piłkarskiego za pomocą nożyczek. Tak czy inaczej, cała ta medialna wrzawa wyjdzie branży geodezyjnej bokiem!

To już kolejny raz, gdy ogólnopolskie media plotą androny o technologiach pomiarowych. Swego czasu głośno było o artykule „Tajemnicze przetargi na fotomapę Polski. Zapłacimy podwójnie?", w którym „Dziennik Gazeta Prawna" (znów!) podejrzewał, że zamawianie zdjęć w rozdzielczości 10 cm dla miast przez GUGiK i 25 cm lub 50 cm dla całego kraju przez ARiMR to jakiś szwindel. Sprostowanie wystosowane przez oba urzędy, w którym starano się wyjaśnić zawiłości fotogrametrii, nie zostało oczywiście opublikowane. Artykuł wisi za to w sieci do dziś!

W kontekście ostatniej nowelizacji *Pgik* irytowała z kolei depesza PAP, w której NMT o oczku 100 m objaśniono jako „ukształtowanie terenu mierzone z dokładnością co 100 metrów". Takie przykłady można mnożyć! Jeśli na podobnym poziomie dziennikarze prezentują nam tematy z innych dziedzin, to strach włączać telewizor czy komputer!

Czy można coś na to poradzić? Na pewno te i inne sprawy dobitnie pokazują, że jako branża nie potrafimy w jasny, prosty i – co najważniejsze – ciekawy sposób tłumaczyć zawiłości geodezji i kartografii. Jeśli tak, to może dlatego od lat klepiemy biedę, użeramy się z absurdalnym prawem i obrażamy się na świat, że nikt nie interesuje się naszymi problemami. ■

Podwodne akustyczne pomiary geodezyjne i topograficzne

Geodezja morska – a co to takiego?

Choć w geodezji wiele mówi się o: batymetrycznych pomiarach podwodnych, sonarowym skanowaniu dna czy tworzeniu map i przekrojów osadów dennych rzek, to wszystkie te zagadnienia odnoszą się do pracy hydrografa. Mało kto zdaje sobie jednak sprawę, że geodeci z krwi i kości również są potrzebni na morzu.

Ewelina Jankowska

Obecne wydobycie złóż naturalnych w sektorze górnictwa morskiego (*offshore mining*) odbywa się na głębokościach tak znacznych, że zatrudnienie nurków do wszelkich prac naprawczych lub instalacyjnych jest niemożliwe ze względu na zbyt duże ryzyko utraty życia. Wykorzystuje się do tego specjalne roboty podwodne przystosowane do pracy w głębinach. Pojawia się jednak wówczas problem stałego monitorowania pozycji robota pod wodą.

Geodeta na morzu, nazywany *offshore surveyor*, jest osobą odpowiedzialną za pomiary podwodne oraz za kalibrację systemów pozycjonowania podwodnego. Aby precyzyjnie monitorować pracę urządzeń znajdujących się pod wodą, na dnie morza zakłada się specjalne sieci nadajników hydroakustycznych, które poprzez odpowiednią częstotliwość łączą się z nadajnikiem na statku i robotem poruszającym się w toni. Systemy są na tyle precyzyjne, że pozwalają wykonywać np. operacje spawania podwodnego na głębokości 2000 m.

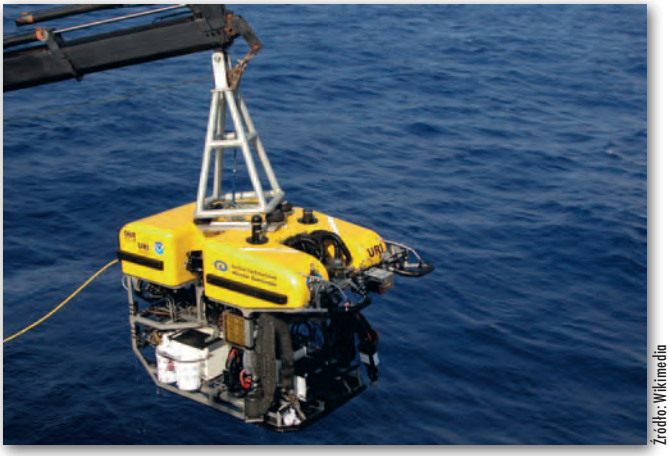
Roboty podwodne i ich zastosowanie

Ze względu na sposób współpracy i komunikacji wyróżnia się zasadniczo dwa typy robotów podwodnych: autonomiczne (Autonomus Underwater Vehicle, AUV – rys. 1) i zdalnie sterowane (Remotely Operated Vehicle, ROV – rys. 2). Różnica polega na tym, że ROV jest sterowany przez operatora, który znajduje się na statku. Dzięki kablolinie łączącej komputer z robotem pozyskane dane (np. sonarowe, z kamery lub inne) odtwarzane są w czasie rzeczywistym, co pozwala na wykonywanie prac instalacyjno-naprawczych, a operator ma możliwość szybkiej reakcji poprzez dynamiczną komunikację z robotem.

Z kolei AUV zostaje zaprogramowany i dzięki pojemnym bateriom (głównie ogniwa fotowoltaiczne) może poruszać się pod wodą i zbierać niezbędne infor-

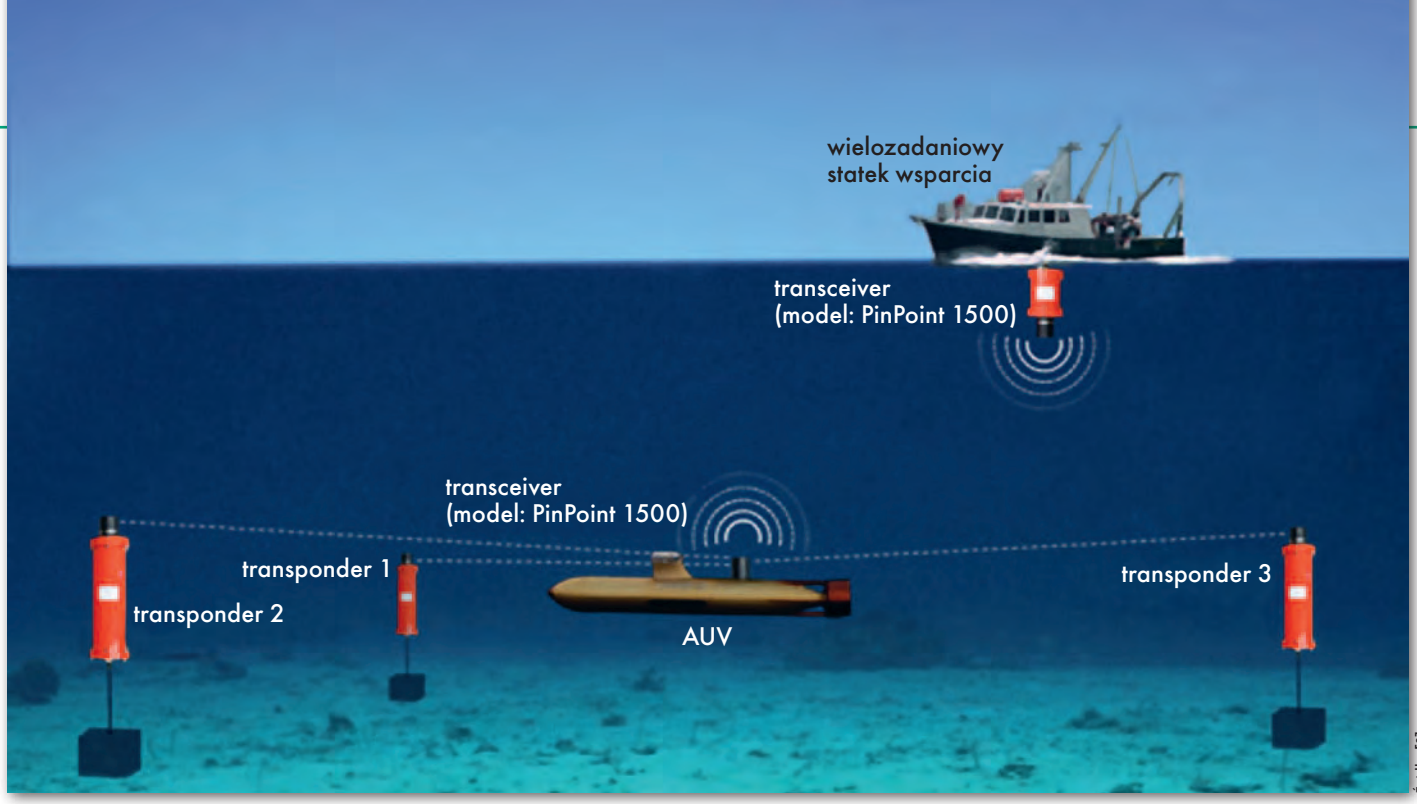
Źródło: [1]

Rys. 1. Robot AUV wynurza się z wody



Źródło: Wikimedia

Rys. 2. Zanurzanie robota ROV podczas pomiarów



Źródło: [3]

Rys. 3. Podstawowe składniki systemu pozycjonowania podwodnego dla AUV na podstawie systemu LinkQuest's PinPoint

macje nawet przez kilka miesięcy, po czym wraca w określone miejsce, gdzie operator może ściągnąć dane na dysk komputera. Coraz bardziej popularne staje się przesyłanie danych z robotów AUV na statek drogą radiową w trakcie wykonywania operacji. Jest to możliwe wówczas, gdy robot wynurza się, aby skorygować pozycję GPS.

Zastosowanie robotów podwodnych w przemyśle morskim dotyczy między innymi:

- inwentaryzacji obiektów hydrotechnicznych,
- prac instalacyjnych i naprawczych obiektów hydrotechnicznych,
- zbierania danych do celów naukowych dla potrzeb oceanografii i geologii,
- tworzenia map dna oraz pobierania próbek osadów (tzw. sondy rdzeniowe),
- poszukiwania złóż ropy i gazu.

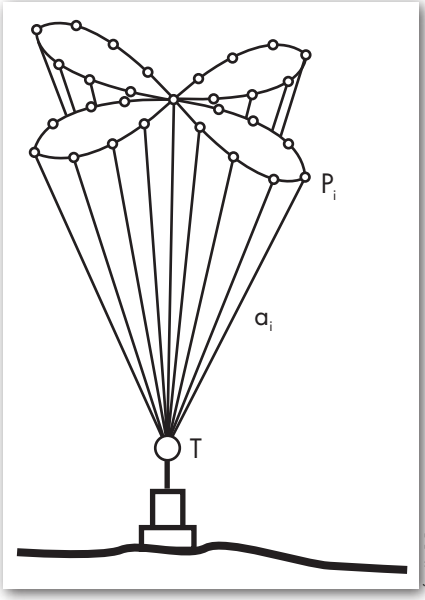
Zasada działania systemów pozycjonowania podwodnego

Do precyzyjnego monitorowania ruchu robota pod wodą stosuje się systemy pozycjonowania podwodnego (rys. 3). Mimo różnic w wykorzystywanych technologiach podstawowa specjalistyczna terminologia dotycząca pozycjonowania podwodnego obejmuje:

- **transceiver** – montowany pod kadłubem statku nadajniko-odbiornik dźwięku emitujący sygnały hydroakustyczne,
- **transponder** – specjalnie opuszczany na dno nadajniko-odbiornik dźwięku tworzący podwodną sieć geodezyjną,
- **pinger** – nadajnik zazwyczaj montowany na robotach podwodnych, którego zadaniem jest emitowanie sygnałów o znanej, stałej częstotliwości.

Statkom pracującym w sektorze *offshore* – nazywanym w języku branżowym *survey vessel* – montuje się pod kadłubem nadajniko-odbiorniki dźwięku (transceivery). Zazwyczaj już w stoczni instaluje się je na specjalnej platformie z wysięgnikiem, więc w specyfikacji statku powinna być ujęta dokładna pozycja nadajnika wyznaczona z geodezyjną precyzją. Czasami jednak nadajniki te montowane są na zanurzalnych masztach i wówczas przy każdorazowym wykorzystaniu i opuszczeniu nadajnika należy określić jego pozycję tachimetrem. Problemem jest wyznaczenie pozycji głowicy transceivera zanurzonego na pewną głębokość. Obecnie statki pozycjonowane są za pomocą technik satelitarnych. Znając pozycję statku (dokładniej: odbiornika satelitarnego), geodeta jest w stanie wyznaczyć przemieszczenie nadajnika dźwięku, co w konsekwencji przekłada się na pozycję głowicy transceivera. Do oprogramowania obsługującego system zwykle wystarczy wpisać odległości wyznaczone podczas kalibracji, a wówczas pozycja transceivera jest automatycznie przeliczana z dokładnością zgodną z zastosowaną technologią pozycjonowania satelitarnego.

O ile na lądzie coraz częściej do pomiarów geodezyjnych wykorzystuje się GPS lub GLONASS, o tyle na morzu musi istnieć dodatkowy system dokładniej określający pozycję pod wodą. Wyobraźmy sobie robota, który ma spawać nogi platformy na głębokości kilkuset metrów. Gdyby praca systemu oparta była tylko na GNSS, to przy dobrej pogodzie można by śmiało mówić o błędach od kilkunastu do kilkudziesięciu centymetrów, ale w przypadku większego falowania



Źródło [4]

Rys. 4. Wyznaczenie położenia transpondera: T – transponder, a_i – długości pomierzone dalmierzem ultradźwiękowym, P_i – punkty GPS

mogą to być nawet błędy kilkumetrowe. Dlatego w przypadku stosowania systemów z wykorzystaniem transponderów (podwodnej sieci geodezyjnej) nawigatorzy stosują dodatkowy system DP (*dynamic positioning* – system pozycjonowania dynamicznego), który pozwala na korekcję pozycji statku, utrzymując stały kurs np. podczas pobierania z dna surowców naturalnych. Wówczas nie można sobie pozwolić na rozbieżność z pozycją stałą. Zadaniem nawigatora jest więc utrzymanie jej, natomiast zadaniem geodety – operowanie systemem pod wodą.

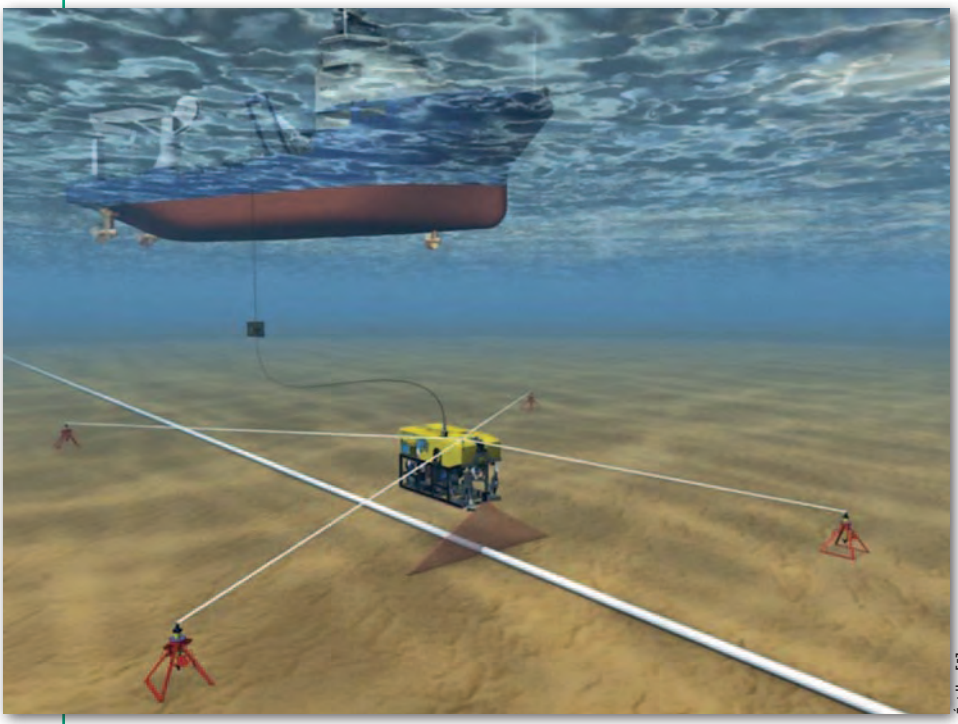
Kolejnym elementem systemu pozycjonowania podwodnego są nadajniko-odbiorniki dźwięku – transpodery (rys. 4),

Tab. 1. Podział systemów pozycjonowania podwodnego ze względu na długości linii bazowych

	LBL	SBL	USBL
Długość linii bazowych [m] (odległości między transponderami)	10-6000	10-50	< 10
Dokładność [%] (% zależny od głębokości)	0,2-0,5	< 5	0,2-0,5
Głębokość [m]	< 500	< 1000	> 1000

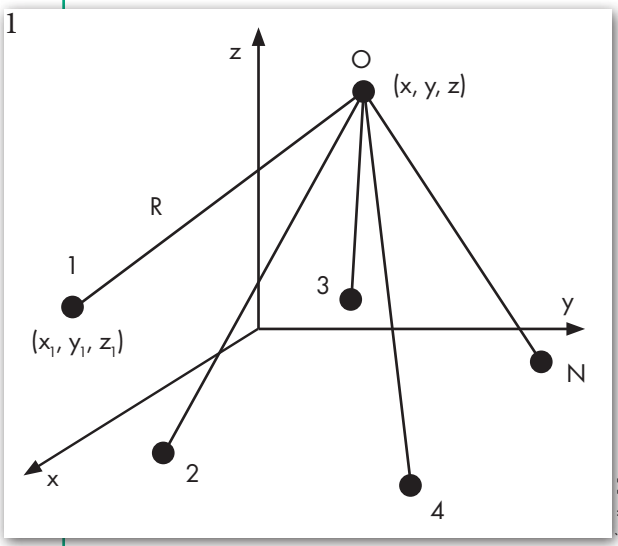
Źródło: [5]

które rozmieszcza się na dnie w taki sposób, aby tworzyły sieć. Można zaryzykować stwierdzenie, że jest to podwodna osnowa XYZ. Aby odpowiednio się zlokalizować, transpondery mają możliwość wysyłania między sobą sygnałów hydroakustycznych (*pingów*). Należy pamiętać, że podczas wykonywania operacji z zastosowaniem systemów pozycjonowania podwodnego często wykorzystuje się wiele sieci rozmieszczonych obok siebie lub nawet przecinających się. Dlatego zasadą jest stosowanie tylko jednej częstotliwości sygnału do jednego systemu. Ułatwia to pracę, a także oszczędza czas i zmniejsza podatność sieci na ewentualne błędy i zakłócenia.



Źródło: [5]

Rys. 5. System LBL (Long BaseLine – długiej linii bazowej)



Źródło: [6]

Rys. 6. Wyznaczanie pozycji w metodzie LBL

Znając pozycję transceivera, operator jest w stanie wyznaczyć pozycję transponderów na dnie, komunikując się po kolei z każdym z nich. Droga, jaką pokona sygnał hydroakustyczny od przetwornika głowicy transceivera do transpondera i z powrotem, oraz kierunek, z jakiego przybędzie sygnał, umożliwią obliczenie pozycji konkretnego transpondera (poprzez wielokrotne wcięcie wprzód). Oczywiście jest to model ogólny, a praktyka pokazuje, że ilu producentów, tyle możliwości.

Pozostał do omówienia trzeci element systemu – robot podwodny, który ma zamontowany nadajnik (*pinger*) emitujący co pewien założony okres czasu sygnał o znanej i stałej częstotliwości. Jeżeli transpondery łączą się za pomocą sygnału akustycznego z transceiverem, ten nie ma problemu z lokalizowaniem robota w ramach sieci. To tak, jakby robot wołał w wodzie: „Hej transceiver, jestem robotem, namierz mnie".

Podsumowując, gdy robot porusza się wewnątrz sieci (czyli znajduje się w granicy rozmieszczenia transponderów), za pomocą nadajnika zamontowanego na kadłubie statku można go śledzić i wyznaczyć pozycję na podstawie znanych współrzędnych położenia transponderów na dnie.

Rodzaje systemów pozycjonowania podwodnego

W zależności od odległości rozmieszczenia transponderów na dnie wyróżnia się zasadniczo trzy rodzaje systemów (tab. 1):

- LBL – Long BaseLine – system długiej linii bazowej,
- SBL – Short BaseLine – system krótkiej linii bazowej,
- USBL – Ultrashort BaseLine – system ultrakrótkiej linii bazowej.

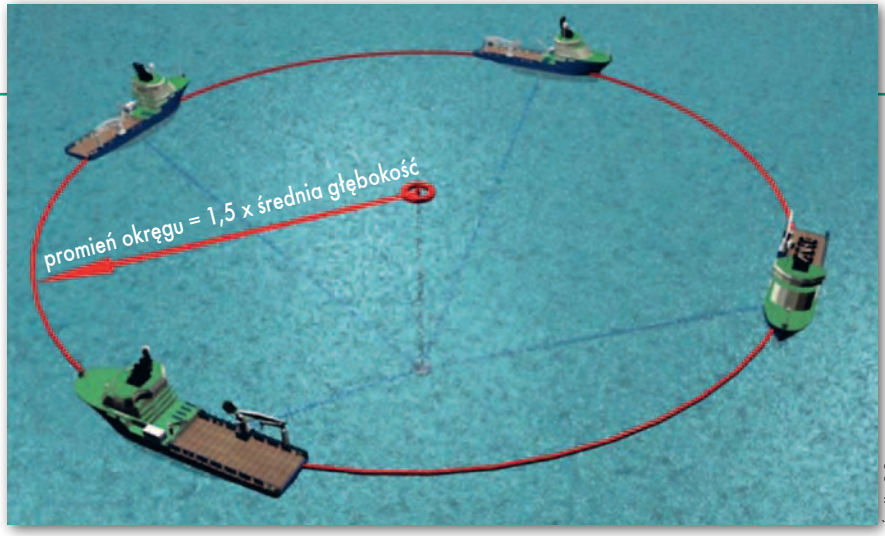
Coraz częściej spotyka się także systemy kombinowane [5], czyli:

- LUSBL – Long and Ultrashort BaseLine,
- LSBL – Long and Short BaseLine,
- SUSBL – Short and Ultrashort BaseLine,
- LSUSBL – Long, Short and Ultrashort BaseLine.

System pozycjonowania **LBL** (rys. 5) składa się z jednego nadajnika i co najmniej trzech transponderów:

- przed rozpoczęciem prac należy ustawić transpondery na dnie i odpowiednio skalibrować system,
- transceiver wysyła ping do każdego transpondera,
- mierzony jest czas potrzebny wiązce na dotarcie do transpondera i powrót do nadajnika,
- gdy znane są wszystkie odległości (czyli również pozycje), można śledzić w granicach sieci obiekt, który emituje sygnały o stałej, znanej dla systemu częstotliwości.

Sposób wyznaczania pozycji w metodzie LBL przedstawiono na rysunku 6. Znajduje się tam obiekt O w jakiejś nieznanej lokalizacji (x, y, z), a także pewna liczba (N) czujników referencyjnych rozmieszczonych na znanych pozycjach (x_i, y_i, z_i). Celem jest oszacowanie niezna-



Źródło: [5]

Rys. 7. Metoda kalibracji typu box-in systemu LBL

nej lokalizacji obiektu z wykorzystaniem pomiarów czasowych impulsów rozchodzących się między obiektami a czujnikami referencyjnymi.

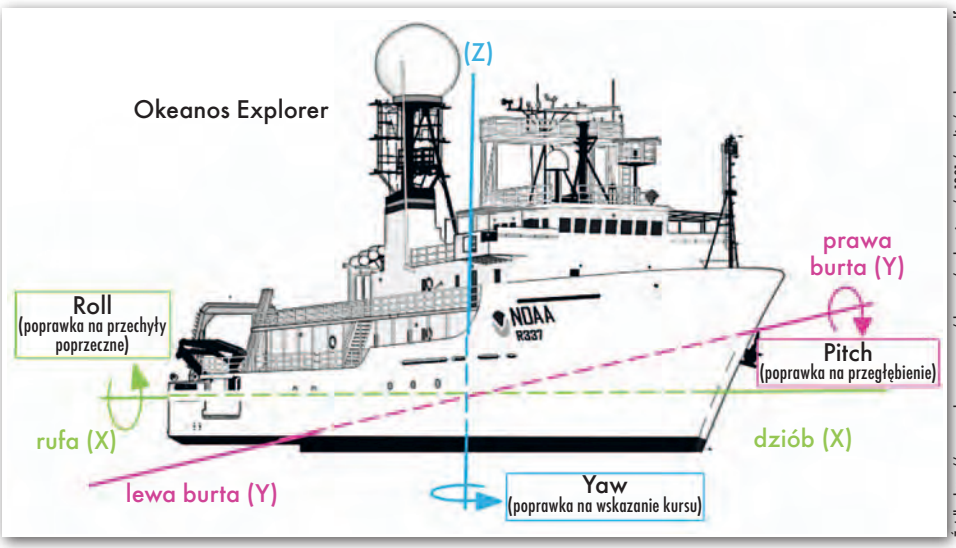
Kalibracja systemu LBL metodą *box-in* odbywa się z pokładu statku (rys. 7). Pierwszy transponder zrzuca się do wody, a następnie nawigator zatacza statkiem zazwyczaj okrąg wokół transpondera (czasami inną figurę 360°) . Bardzo ważne jest, aby utrzymać stałą prędkość i kurs statku. W tym czasie operator systemu wysyła za pomocą transceivera do transpondera sygnały o stałej częstotliwości. W ten sposób powstaje kilkaset lub kilkadziesiąt tysięcy punktów (w zależności od liczby wysłanych wiązek), czyli pozycji transpondera. Należy pamiętać, że podczas przemieszczania się statek ulega ruchom ze względu na falowanie, prądy morskie itd. W przypadku metody *box-in* wystarczający do ich kompensacji jest sensor ruchu (Motion Sensor Unit, MSU), który pozwala uzyskać poprawkę na ruchy statku.

Na rysunku 8 pokazano błędy, z jakimi spotykają się w pracy hydrografowie i geodeci morscy. Błędy te nie odnoszą się tylko do pozycjonowania podwodnego, ponieważ każdy statek pracujący na morzu jest poddawany oddziaływaniom środowiska morskiego oraz towarzyszącym mu procesom hydrometeorologicznym. Jednakże dla statku wymagającego bezwzględnie stałej pozycji lub pozycji precyzyjnej błędy te są zasadnicze, a wygenerowane poprawki umożliwiają sprawne działanie systemów hydroakustycznych – w tym systemów pozycjonowania podwodnego.

Następnie na podstawie specjalnych algorytmów zastosowanych w oprogramowaniu systemu oblicza się pozycję pierwszego transpondera metodą USBL, zazwyczaj wyrównując sieć metodą najmniejszych kwadratów. Następnie na dno zrzuca się kolejne transpondery, te jednak łączą się już z tym pierwszym za pomocą samej akustyki – nie jest wymagane wykonywanie kolejnego okrążenia przez statek. Znając pozycję pierwszego transpondera, pozycje kolejnych możemy obliczyć z przesunięcia. Transceiver emituje sygnał do sieci, po czym każdy z transponderów odpowiada takim samym sygnałem, które transceiver zbiera – każdy dociera w innym czasie, ponieważ musi pokonać różną drogę. Sygnał z nadajnika znajdującego się najbliżej głowicy przetwornika dotrze do niego najszybciej. Tak więc znając odległość i czas oraz dokładną pozycję jednego transpondera, operator jest w stanie obliczyć pozycję każdego nadajniko-odbiornika.

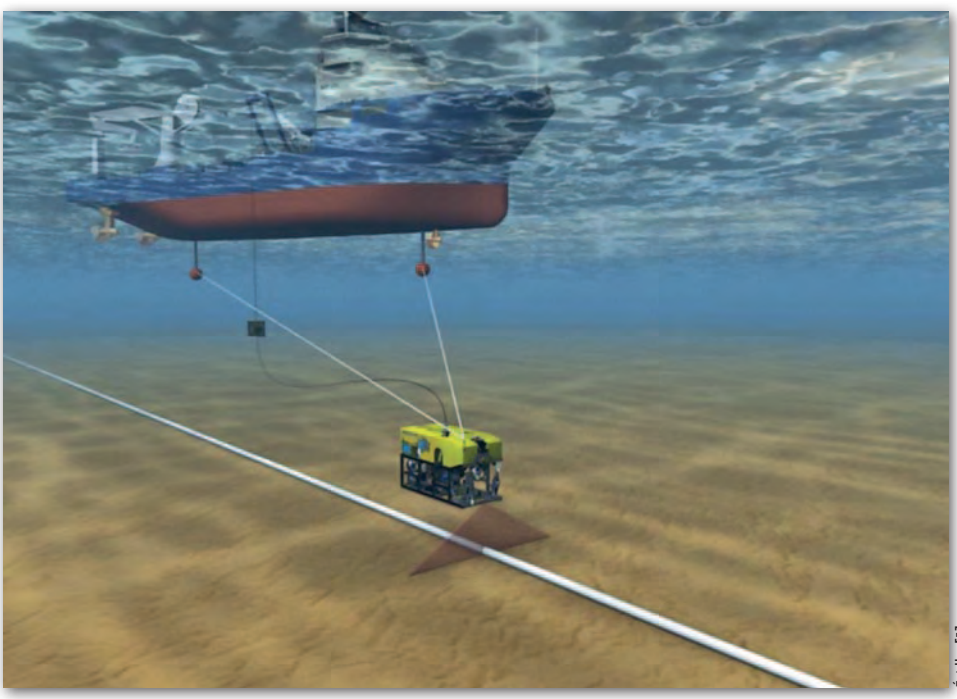
System pozycjonowania **SBL** (rys. 9) nie wymaga montowania na dnie transponderów:

- niezbędne są natomiast przynajmniej trzy transceivery montowane pod kadłubem jednostki oraz pinger zamontowany na obiekcie śledzonym,
- system zapewnia możliwość określenia pozycji 3D obiektu śledzonego (namiar, odległość, głębokość zanurzenia).



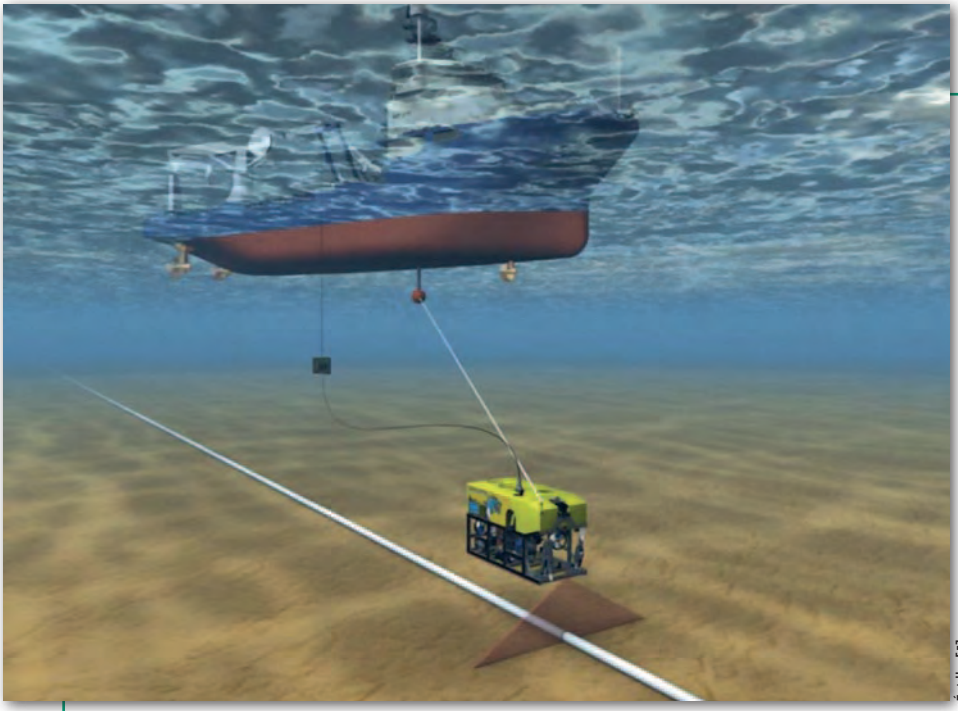
Źródło: http://oceanexplorer.noaa.gov/okeanos/explorations/ex1301/media/patchest-poster.pdf

Rys. 8. Błędy zewnętrzne ze względu na ruch statku



Źródło: [5]

Rys. 9. System SBL (Short BaseLine – krótkiej linii bazowej)



Źródło: [5]

Rys. 10. System USBL (Ultrashort BaseLine – ultrakrótkiej linii bazowej)

Tab. 2. Instrumenty wspomagające pracę systemu USBL

Acoustic Unit	•transceiver kadłubowy •transponder podwodny •urządzenie kontroli i wyświetlania dla operatora
Heading Reference Unit	•żyrokompas •LRG lub FOG •RTK GPS
Vertical Reference Unit	•pitch •roll

Źródło: [7]

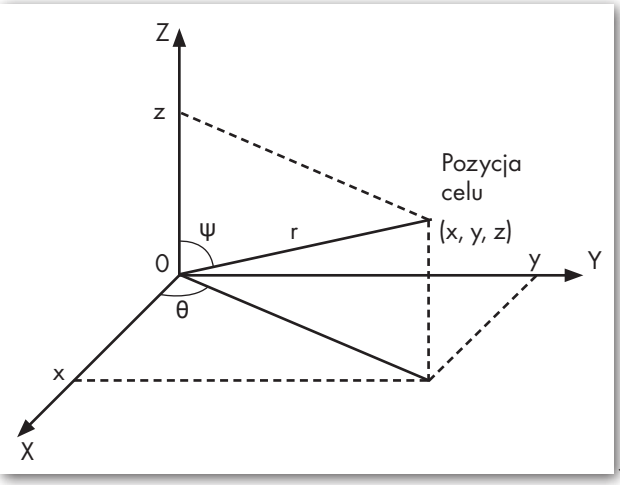
System **USBL** (rys. 10) jest podobny do systemu SBL, a pozycjonowanie polega na pomiarze odległości pomiędzy transceiverem a transponderem oraz określaniu kierunku, z którego pochodzi sygnał:

- transceiver wysyła wyzwalający sygnał akustyczny o wysokiej częstotliwości, a następnie odbiera odpowiedź z transpondera,
- transceiver zbudowany jest z wielu przetworników nadawczo-odbiorczych umieszczonych w dolnej części głowicy, sygnał akustyczny dociera do poszczególnych elementów głowicy w różnym czasie, odstępy czasowe stanowią podstawę do określenia kierunku źródła sygnału,
- zazwyczaj stosuje się jeden transceiver i jeden transponder (który w tym przypadku jest pingerem).

Należy pamiętać, że w przypadku podstawowego USBL użytkownik nie otrzymuje redundancji danych. Proces jest dynamiczny i złożony z sześciu połączonych ze sobą obserwacji. Mimo szeroko uznawanej niezawodności i niezwykłej skuteczności USBL operator powinien być czujny i nie zapominać o zastrzeżeniach systemowych. Tylko wtedy otrzymuje się gwarancję prawidłowej wydajności i niezawodności. Znajomość systemu oraz doświadczenie gwarantują zrozumienie potencjalnych źródeł błędów (przypadkowych i stałych), zmniejszając tym samym zagrożenie wystąpieniem błędów kalibracji i późniejszego użytkowania systemu. Końcowe akustyczne przetworzenie wyniku pozycjonowania podwodnego wymaga w metodzie USBL dokonania sześciu oddzielnych pomiarów rzeczywistych, które są połączone w czasie, a pochodzą z trzech różnych urządzeń (tab. 2). W tym przypadku niezbędna jest wiedza na temat średnich wartości wykonywanych profili prędkości dźwięku w wodzie, w których zostały wykonywane wcześniejsze pomiary [8]. Rodzaje urządzeń wykorzystywanych do pomiarów rzeczywistych podczas pracy systemu USBL ujęto w tabeli 2.

W przypadku techniki USBL (w odróżnieniu od LBL) dwie obserwacje zakresu i kierunku oznaczają, że nie jest możliwe wygenerowanie danych statystycznych błędów nadmiarowych obserwacji (redundancja danych). W wyniku tych ograniczeń USBL jest stosowany w połączeniu z Heading Sensor (urządzenia do odniesienia pozycji), aby utrzymać dokładność pozycjonowania. Współrzędne absolutne transpondera mogą być obliczane tylko wtedy, gdy system jest w stałej łączności z GNNS.

Azymut w metodzie USBL (rys. 11) jest definiowany jako kąt między dodatnią osią X i rzutem wektora pozycji celu (*target*) na płaszczyznę poziomą XY. Jeżeli użyjemy trzeciego receivera, prostopadłego do dwóch pierwszych, wówczas możemy zdefiniować kąt wzniesienia, który jest kątem pomiędzy dodatnią osią Z a wektorem pozycji docelowej. Odległość od transceivera do celu jest amplitudą wektora docelowego [6].



Źródło: [6]

Rys. 11. Pomiar kąta i odległości w metodzie USBL

Ograniczenia systemów pozycjonowania podwodnego

Nie jest jednak tak, że systemy pozycjonowania podwodnego są bez wad (tab. 3). Podobnie jak na lądzie, gdzie zbyt duża temperatura lub wilgotność mają wpływ na dokładność pomiarów, tak i na morzu powinno się zachować pewne środki ostrożności. Przede wszystkim duży wpływ ma falowanie, a właściwie ruch statku podczas dużego falowania. Firmy działają zgodnie z zasadą, że im spokojniejsze morze, tym większa szansa na powodzenie operacji. Ze względu na złe warunki meteorologiczne statki często stoją po kilka tygodni w porcie, co – jak łatwo się domyślić – generuje duże straty finansowe. Jednak najważniejszym czynnikiem warunkującym dokładności położenia otrzymywane pod wodą jest rozkład prędkości dźwięku w wodzie, co przekłada się na szybkość rozchodzenia się sygnałów hydroakustycznych systemów pozycjonowania podwodnego. Przed każdą kalibracją systemu oraz każdorazowo przed pomiarami należy przeprowadzić pomiar prędkości dźwięku w wodzie i do niego dostosować zakres wykorzystywanych częstotliwości. Dlaczego pomiar należy wykonywać zawsze, skoro np. w danym miejscu operacja wykonywana jest już któryś raz? Odpowiedź na to pytanie jest bardzo prosta. W zależności od pór roku, opadów, nasłonecznienia, gęstości wody, temperatury,

ciśnienia oraz zasolenia zbiornika prędkość rozchodzenia się dźwięku w wodzie jest różna.

Wynikiem doświadczenia jest wykres stworzony z dwóch pomiarów prędkości dźwięku w wodzie w tym samym miejscu na Morzu Północnym w znacznej odległości czasowej (rys. 12). Pomiar z lewej strony został wykonany późną zimą/wczesną wiosną, natomiast wykres z prawej sporządzono na podstawie pomiaru przeprowadzonego późnym latem/wczesną jesienią. Na rysunku widać, że w okresie letnio-jesiennym można wyróżnić trzy warstwy morza: warstwę górną – ogrzewaną promieniowaniem słonecznym (mała gęstość i mała głębokość), warstwę termokliny (warstwa wody w morzu, w której następuje gwałtowna zmiana temperatury w związku z nagrzewaniem promieniami słonecznymi górnych warstw wody i zimną wodą głębinową) i wreszcie warstwę wód głębinowych. Z kolei zimą i wczesną wiosną z powodu licznych burz i w miarę stałego zasolenia oraz temperatury otoczenia, profil prędkości dźwięku w wodzie jest zbliżony do prostoliniowego, co sugeruje, że jest zależny od głębokości. Należy jednak pamiętać, że powyżej 2000 m głębokości przyjmuje się stałą wartość $v_{dźwięku}$ = 1500 m/s.

Badania z zakresu hydrografii i geodezji podwodnej na Akademii Morskiej w Szczecinie

Studenci kierunku geodezja i kartografia na Akademii Morskiej w Szczecinie mają możliwość wyboru po drugim roku kształcenia, czy wolą specjalizować się w geoinformatyce, czy w hydrografii i geodezji podwodnej. Należy dodać, że Instytut Geoinformatyki jako jednostka badawcza posiada wysoko wykwalifikowaną kadrę w zakresie stosowania instrumentów hydroakustycznych. Stale prowadzone są projekty związane z hydrografią morską i śródlądową, powstają kolejne artykuły naukowe, a sprzęt wysokiej jakości, który służy do pomiarów podwodnych, umożliwia kształcenie młodych adeptów hydrografii na najwyższym poziomie, przygotowując ich do pracy w zagranicznych firmach hydrograficznych i w sektorze *offshore*.

Warto również dodać, że studenci z kół naukowych działających w szczecińskiej AM poruszają na konferencjach geodezyjnych tematykę geodezji podwodnej, rozszerzając jednocześnie perspektywy ewentualnego zatrudnienia swoim koleżankom i kolegom po fachu. Na przykład autorka tego artykułu na VIII Ogólnopolskiej Konferencji Kół Naukowych Studentów Geodezji omówiła zagadnienie „Podwodne sieci geodezyjne – metody pozycjonowania podwodnego".

Szanse geodetów morskich rosną

Sieci pozycjonowania podwodnego stwarzają nowe możliwości w zakresie górnictwa morskiego. Szybki rozwój nowych technologii powoduje dużą konkurencyjność systemów na rynku. W związku z tym obecnie w ramach jednego systemu stwarza się warunki do stosowania kombinacji sieci, zwiększając tym samym pole operacyjne. Na dużych akwenach, takich jak Morze Północne, który obecnie można nazwać „jednym wielkim placem budowy" (co związane jest ze wznoszeniem nowych morskich farm wiatrowych), coraz częściej występuje sytuacja, że transpondery montowane są na dnie na stałe, ponieważ nieopłacalne jest każdorazowe przeprowadzanie kalibracji lub nie ma na nią miejsca ze względu na dużą liczbę statków przebywających w miejscu montażu urządzeń hydrotechnicznych.

W przypadku pracy z wieloma systemami jednocześnie zawsze należy mieć na względzie ich ograniczenia oraz zachować czujność podczas pracy. Wzmożony hałas w okolicach prac wydobywczych generuje zakłócenia, które mogą powodować opóźnienia w pracy całego zespołu.

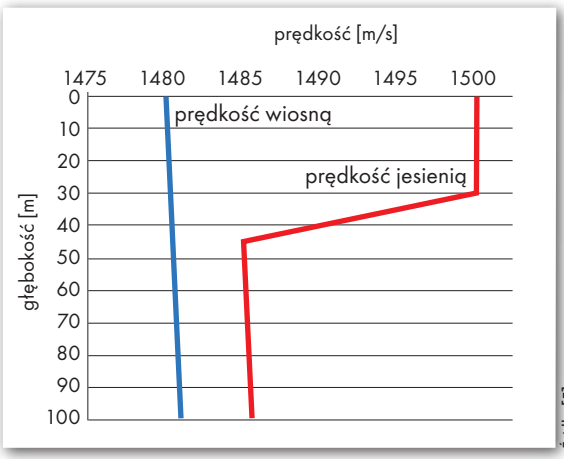
W perspektywie konwencji europejskich dotyczących zmniejszenia wydobycia ropy/gazu/węgla na lądzie rosną możliwości zatrudnienia w charakterze geodety morskiego. Warto dodać, że Polska również planuje budowę morskiej farmy wiatrowej na wysokości Ustki, co stwarza możliwość pracy dla specjalistów.

Ewelina Jankowska
Akademia Morska w Szczecinie

Tab. 3. Porównanie systemów pozycjonowania podwodnego

	zalety	wady
LBL	•najwyższa potencjalna dokładność •dokładność zachowana na większym obszarze operacyjnym •potrzebny tylko jeden transceiver •nadmiarowość danych (redundancja)	•wymaga wielu transponderów na dnie •długie interwały czasu w porównaniu z SBL/USBL •każdorazowe rozmieszczenie transponderów i kalibracja systemu
SBL	•dobra potencjalna dokładność •system wymaga tylko jednego pingera •krótki czas kalibracji	•dokładność pracy systemu zależy od pozycji pokładowego czujnika VRU i żyrokompasu •wymagany montaż kilku transceiverów na kadłubie, co stwarza realne zagrożenie uszkodzenia sprzętu
USBL	•dobra potencjalna dokładność •system wymaga tylko jednego podwodnego pingera lub transpondera •krótki czas kalibracji	•największa wrażliwość na hałas •dokładność pracy systemu zależy od pokładowego czujnika VRU

Źródło: [5]



Źródło: [7]

Rys. 12. Sezonowe zmiany prędkości dźwięku w wodzie na przykładzie Morza Północnego

Literatura
•[1] http://www.usm.edu/news/archives/older/cms/images/stories/2008/September/bennett%20symposium%20eagle%20ray%20photo.jpg
•[2] http://static.worldmaritimenews.com/wp-content/uploads/2011/12/Fugro-Brasil-Signs-Contract-for-ROV-Support-Vessel.jpg
•[3] http://www.link-quest.com/html/lbl_applications.htm
•[4] Gocał J., 2010: „Geodezja inżynieryjno-przemysłowa cz. III", Wydawnictwo AGH, Kraków;
•[5] IMCA M 200, IMCA S 013 – Deep Water Acoustic Positioning, October 2009;
•[6] Tomczak A., 2011: Modern methods of underwater positioning applied in subsea mining, „Zeszyty Naukowe AGH, Górnictwo i Geoinżynieria", rok 35, zeszyt 4/1;
•[7] DRC Philip DipHS, FRICS Philip & Associates LTD, UK, An Evaluation of USBL and SBL acoustic systems and the optimisation of methods of calibration – part 1.

Fot. Stanisław Nazalewicz

Rozmowy pod patronatem dziekan prof. Aliny Maciejewskiej z okazji zbliżających się rocznic 100-lecia odnowienia tradycji Politechniki Warszawskiej oraz 95-lecia Wydziału Geodezji i Kartografii

Aleksander Skórczyński: Student powinien i wiedzieć, i umieć

GEODETA: Zacznijmy od pana rodziny.

ALEKSANDER SKÓRCZYŃSKI: Mój ojciec był nauczycielem, z wykształcenia historykiem, ale po wojnie stwierdził, że nie będzie uczył naszej młodzieży „nowej historii", więc uczył fizyki w gimnazjum na warszawskiej Pradze. W mojej rodzinie zdarzali się ludzie uzdolnieni matematycznie, to nie tylko ojciec i ja. Do tego miałem wielkie szczęście do nauczycieli. Chodziłem do liceum im. Limanowskiego na Żoliborzu, gdzie polskiego uczył mnie profesor Zdzisław Libera, który wiele lat był dziekanem polonistyki na Uniwersytecie Warszawskim. Prowadził dla nas fantastyczne wykłady.

Kiedy wybuchło Powstanie Warszawskie, mieliście z bratem 13 i 14 lat. Nie ciągnęło was, żeby pójść i postrzelać?

Czy się chciało, czy nie chciało, to czasem trzeba było pomóc. Na przykład donieść zaopatrzenie AK-owcowi, który siedział gdzieś wysoko na piętrze i bronił dojścia od strony Krochmalnej do dziury przechodzącej na ulicę Grzybowską. Jak się tam pojawiali ukraińscy SS-mani, to ich likwidował. Kiedyś, gdy Niemcy otoczyli nasz dom, wyniosłem pod koszulą sporą sumę w dolarach. A w tapczanie leżała przez jakiś czas dokumentacja AK-owska. Do tego przenoszenie tajnych gazetek...

Jak człowiek był przyzwoity, to trzeba było się włączyć?

Tak, ale nie uważało się tego za jakieś wielkie osiągnięcie.

Przecież za to groziła śmierć!

Granica była jasna, to są okupanci, a to jesteśmy my.

A co z pana edukacją?

Kiedy mieszkaliśmy na Senatorskiej, chodziłem do szkoły podstawowej na Miodowej. Następnie dostałem się do spółdzielczej średniej szkoły handlowej przy placu Trzech Krzyży. Tam skończyłem pierwszą klasę, tam nauczyli mnie księgowości i stenografii. Bardzo mi się to później przydało. Powstanie przerwało naukę. Dopiero w 1947 r. wróciliśmy znowu do Warszawy i ojciec zapisał mnie do LO im. Limanowskiego.

No i wreszcie Politechnika.

Tak, zdawałem na inżynierię lądową, ale nie należałem do Związku Młodzieży Polskiej, więc organizacja wystawiła mi taką opinię, że na PW w ogóle nie chcieli ze mną gadać. Nie zostałem nawet dopuszczony do egzaminu wstępnego. Ale mój matematyk z liceum, profesor Hornowski, znał profesora Straszewicza z Politechniki, też matematyka. Jak Hornowski się dowiedział, co ze mną, to porozumiał się ze Straszewiczem, który był szefem komisji egzaminacyjnej w drugim terminie, i dostałem zezwolenie na zdawanie tego egzaminu. ZMP-owcy myśleli oczywiście, że obleję, a ja zdałem.

Ale jeszcze jedno świństwo chcieli mi zrobić. Poszedłem do ich sekretariatu (bo to nie do dziekanatu się wtedy szło po wyniki) i pytam się tych „towarzyszy", czy zostałem przyjęty. Powiedzieli, że tak, ogłoszenie wisi w gablocie. Pytam, czy na Wydział Inżynierii Lądowej? – Tam jest wszystko napisane, odpowiedzieli.

Aleksander Skórczyński urodził się w 1930 r. we Włocławku. W 1956 r. ukończył studia na WGiK PW. W latach 1956-61 pracował w PPG w Warszawie, a w latach 1961-62 w BPBW. W 1962 r. został zatrudniony na stanowisko asystenta w Katedrze Rachunku Wyrównawczego na WGiK PW, gdzie pracował do 1988 r., kiedy to objął stanowisko kierownika Zakładu Geodezyjnych Pomiarów Szczegółowych w Instytucie Geodezji Gospodarczej. W 1967 r. uzyskał stopień doktora nauk technicznych, w 1979 r. doktora habilitowanego, a w 1991 r. tytuł profesora. Pełnił funkcję prodziekana ds. studenckich (1981-85 oraz 1990-96), a także wicedyrektora ds. nauczania w IGG (1987-91). Od 2005 r. jest profesorem Uczelni Warszawskiej im. Marii Skłodowskiej-Curie. Jego zainteresowania skupiają się wokół teorii wyrównania i analizy dokładności układów geodezyjnych.

Aleksander Skórczyński już w czasie studiów polubił pracę z instrumentami

A wiadomo, ile w Gmachu Głównym jest korytarzy. No i chodziłem od gablotki do gablotki, ale miałem szczęście, bo już na pierwszym piętrze trafiłem na gablotkę jakiegoś Wydziału Geodezji. Pamiętam do dziś, z prawej strony na dole była mała kartka: „W drugim terminie egzaminu zostały przyjęte na Wydział Geodezji następujące osoby". Miałem pozycję siódmą. Od razu pobiegłem do dziekanatu, bo już miałem powołanie do wojska, wziąłem zaświadczenie, które zwolniło mnie z odbycia trzyletniej służby wojskowej. Potem wyrobiłem sobie legitymację, zorientowałem się, w której grupie jestem, zgłosiłem się do tej grupy i Wydział skończyłem.

Czyli geodezja to był zupełny przypadek?

Nie wiedziałem w ogóle, co to jest. Z czym to się je, z musztardą czy z cukrem. Próbowali mi zrobić na złość, a tak naprawdę, to nie mogłem lepiej trafić. Ja po prostu lubię liczyć, a na geodezji 40% pracy to przecież rachunki. Prócz tego w geodezji zawsze można było znaleźć zajęcie, przynajmniej do niedawna.

Był pan dobrym studentem?

Tak, dobrze się uczyłem. Zdobyłem wprawę w liczeniu, co mi się bardzo przydało. Oprócz tego w szkole średniej szedłem jako ostatni rocznik według starego, przedwojennego programu nauczania. Zaliczyłem 4 lata gimnazjum i 2 lata liceum w klasie matematyczno-fizycznej. Tak więc ćwiczenia z matematyki na pierwszym roku to była dla mnie fraszka. Miałem więcej czasu na przedmioty kierunkowe, bo na początku była to dla mnie abrakadabra. Ale od razu polubiłem ćwiczenia z instrumentami.

Czy na uczelni nadal miał pan szczęście do dobrych nauczycieli?

Tak. Wykład z geodezji na I roku prowadził profesor Jan Piotrowski, a na II roku profesor Tadeusz Lazzarini, następna postać, która miała swój wymiar. Jeżeli idzie o przedmiot kierunkowy, czyli rachunek wyrównawczy, to prowadził go prof. Stefan Hausbrandt. Rzecz ciekawa, jeszcze będąc studentem, pracowałem na Politechnice w Katedrze Matematyki u profesora Szymańskiego i samodzielnie prowadziłem ćwiczenia na I i II semestrze jako zastępca asystenta. Były to wczesne czasy powojenne, a ponieważ w czasie wojny Niemcy i Rosjanie wymordowali naszych profesorów, to nie za bardzo miał kto uczyć. Dlatego na uczelni łapali takich młodych zdolnych.

Ostatecznie zatrudnił się pan w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

W Państwowym Przedsiębiorstwie Geodezyjnym początkowo pracowałem w Wydziale Obliczeń i Pomiarów Specjalnych, gdzie wykonywaliśmy wyrównanie polskiej sieci triangulacji zagęszczającej. Płacili tam 1000 czy 1100 zł pensji zasadniczej, a resztę dorabiałem w akordzie. W sumie wychodziło 2700-2800 zł. Mój szef, z którym liczyłem „na drugą rękę" (bo wtedy wszystko liczyło się z kontrolą, na kręciołkach albo na półautomatach elektrycznych), zarabiał 3000-3100 zł, czyli tylko 200, 300 złotych więcej ode mnie. On pracował przy obliczeniach parę lat, a ja przyszedłem prosto po studiach, więc byłem zadowolony.

Po kilku latach skierowali mnie do Wydziału Triangulacji. Wykonywałem tam triangulację zagęszczającą – komplet prac. Szybko okazało się, że mam oko do pomiarów. Nieraz kierowali mnie do pomiaru kątów, kiedy innym nie wychodziły kontrole na punktach triangulacji wypełniającej. Potem przenieśli mnie do Wydziału Renowacji Sieci. Na terenach poniemieckich pozostała założona przez Niemców sieć triangulacyjna, ale nie było już wież, a nawet słupów w niektórych punktach tej sieci. Udało mi się znaleźć jeszcze dwa punkty niemieckiej sieci triangulacji pierwszego rzędu, których koledzy szukający przede mną nie znaleźli! A ja znalazłem, ponieważ umiałem liczyć. Odnalezienie takiego punktu generowało wielkie oszczędności. Koszt budowy jednej wieży triangulacyjnej pierwszego rzędu (stanowisko jest czasem 25-30 metrów nad ziemią!) był ogromny. Aż sam się dziwiłem, ale znajdowałem też liczne punkty czwartej, trzeciej klasy odpowiadające dokładnością naszej triangulacji zagęszczającej.

A co pan wolał: obliczenia w biurze czy pracę w terenie?

Jeżeli idzie o zarobek, to wolałem teren. Jeżeli szła zima, to wolałem pracę w biurze. Ale bywało, że mróz, śnieg, a ja jechałem w teren, bo zimą dostawaliśmy za pomiar jednego kąta w 6 seriach tyle, ile latem za całą wieżę, więc się bardzo opłacało.

Jak człowiek wejdzie na taką wieżę, to czuje respekt dla wysokości?

Trzeba było cały czas uważać. Nie zawsze jest zamykany otwór, którym się wchodzi. Nie można się mocno opierać o elementy drewniane chroniące przed wypadnięciem, ale oprócz tego jest jeszcze słup, na którym znajduje się stolik z instrumentem, i tego stolika też nie powinno się dotykać. A jak już się ustawi i scentruje instrument, należy delikatnie obsługiwać śruby zaciskowe. Jeśli się nie przestrzega tych zasad, to pomiar nie wyjdzie.

Nie żal panu krajobrazu z wieżami?

Cóż, wiadomo, że jeżeli rzecz jest zrobiona z drewna i stoi pod chmurką, to drewno prędzej czy później się rozsypie, spróchnieje. Gdy wieże stały, to łatwiej było trafić na punkt. Dzisiaj nie ma już takiej potrzeby.

Dlaczego zdecydował się pan odejść z przedsiębiorstwa na Politechnikę?

W produkcji właściwie każde zadanie było już dla mnie typowe. To stało się nużące i denerwujące. Ciekawe było jedynie, czy dokładnościowo praca mi wyjdzie. Ale na tym przejściu sporo straciłem finansowo. Pierwsza pensja na uczelni to było niewiele ponad tysiąc złotych, a w przedsiębiorstwie, jak mi podeszła robota, sprzyjała pogoda i teren był dobry do stabilizacji, to potrafiłem zarobić i 10 tysięcy miesięcznie. Początkowo dorabiałem korepetycjami, ale później nie było na to czasu. Trzeba było przygotować zajęcia, publikować artykuły, no i przecież student powinien mieć podręcznik. Napisałem więc z kolegami Jerzym Gaździckim i Michałem Gałdą dwa skrypty: „Ćwiczenia z obliczeń geodezyjnych i rachunku wyrównawczego" oraz „Metody obliczeń geodezyjnych i rachunek wyrównawczy".

Trzeci skrypt – „Wykłady z rachunku wyrównawczego i obliczeń geodezyjnych" – opracowałem sam. Dwadzieścia dwa lata pracowałem w rachunku, wykładałem, no i coś niecoś zrobiłem, np. napisałem dwa podręczniki akademickie. Potem byłem kierownikiem Zakładu Geodezyjnych Pomiarów Szczegółowych w Instytucie Geodezji Gospodarczej.

Rachunek wyrównawczy to trudny przedmiot. Niewielu studentów ma dobre wyniki, a komputery załatwiają im sprawę.

Nie chodzi mi o to, żeby student wiedział, jaką sekwencję klawiszy nacisnąć, by wprowadzić do programu dane i wyrównać coś, powiedzmy, metodą pośredniczącą. On musi rozumieć istotę rzeczy. Ale jeśli na studiach zaocznych w ciągu 5 miesięcy dostaję zaledwie cztery spotkania ze studentami po 2 godziny wykładu i 3 godziny ćwiczeń, to czego ich mogę nauczyć? Dawniej na studiach magisterskich rachunek wyrównawczy prowadziłem przez 4 semestry. Ale jak może być dzisiaj dobrze, jeżeli o sprawach programu decydują ludzie, którzy nigdy nie powąchali praktyki!

W latach 70. sporo wykładowców z Politechniki wyjeżdżało za granicę. Nie ciągnęło pana?

Nie. Oprócz tego, że pracowałem na Politechnice, miałem koło Włocławka parę hektarów ziemi, gdzie prowadziłem gospodarstwo. Całe lato miałem zajęte. Jako profesor zwyczajny umiem na przykład postawić stóg. Byłem więc wziętym stożnikiem. Za to dostawałem od sąsiadów do dyspozycji parę koni, które mi się przydawały, albo przyjeżdżał facet z siewnikiem i mi zasiał pole.

A jak się panu udało przejść suchą stopą przez „morze czerwone"?

To nie była sucha stopa. Mówiłem, jakie miałem kłopoty z dostaniem się na uczelnię. A później też nie było łatwo. Na przykład robiłem dwie habilitacje.

Jak to?

Pierwsza nie została zatwierdzona. Ktoś pchnął ją do matematyków, a ja przecież nie robiłem habilitacji z matematyki.

Przypadek?

No proszę nie żartować. Nawet wiem kto. Potem po habilitacji dwa lata czekałem na stanowisko docenta. Jakby nie zmiany związane ze zbliżającym się sierpniem 1980 r., które już było czuć przez skórę, to może bym i tego docenta nie dostał. Na naszym wydziale prowadzono bardzo dziwną politykę kadrową. Kto tylko dojrzał naukowo, po krótkim czasie musiał opuścić wydział. Sporo wartościowych osób odeszło. No i nigdy nie zaproponowano mi stanowiska profesora zwyczajnego na Politechnice.

Kiedy prof. Andrzej Makowski został usunięty ze stanowiska dziekana, pan jako zastępca ustąpił sam...

Jeżeli dziekan, który mnie powołał, został zwolniony, to nie było innego wyjścia. To kwestia niewymagająca żadnej dyskusji.

Czy wywierano na pana naciski polityczne?

Mnie nazywali „chłopouczony", bo miałem ten kawałek ziemi, i paradoksalnie dobrze mi to robiło, bo osłabiało możliwość i skuteczność nacisków.

A był taki moment, kiedy myślał pan, że wyrzucą pana z Politechniki?

Mało kto o tym wie, ale w mieszkaniach kolegów partyjnych odbywały się specjalne zebrania, na których zastanawiano się, co zrobić, aby na uczelni pracowało nie więcej niż, powiedzmy, 10% niepartyjnych, a reszta, żeby była partyjna. To była głupota rządzących świadcząca o tym, że ludzie ci stracili rozeznanie. Jeżeli ktoś idzie pracować na uczelnię, to nie powinien mieć jakiegoś koloru politycznego, tylko być zdolnym i dobrym specjalistą. Geodezja to jednak kierunek techniczny, a kierunek techniczny wymaga dwóch ważnych rzeczy. Po studiach humanistycznych na ogół student powinien wiedzieć, a po studiach kierunkowych, technicznych student powinien, po pierwsze, wiedzieć, a po drugie, umieć, czyli mieć umiejętności.

Czy obecnie w geodezji i w zakresie rachunku wyrównawczego jest jeszcze pole do jakichś działań naukowych, czy już je wyczerpaliśmy?

Nie wierzę, żeby nie było pola do działań naukowych. Wchodzą nowe instrumenty, nowe metody i one na pewno też będą wymagały opracowania. I być może rachunek wyrównawczy, metoda najmniejszych kwadratów wcale nie jest tak do wyrzucenia. Na przykład, bawiąc się w sprawy giełdowe, w dwóch bodaj przypadkach zorientowałem się, że można pewne problemy rozwiązać, stosując właśnie metodę najmniejszych kwadratów. Dalej, teraz dużo mówi się o „frankowiczach". Opracowałem dla własnej przyjemności temat pod tytułem „Inwestycje w obcej walucie".

Pan ciągle rozwiązuje jakieś nowe problemy!

Jeżeli nie mam co robić, to jestem chory, a jeżeli jakiś problem już rozwiążę, to on przestaje mnie interesować. Jak teraz sobie pomyślę, że stracę tę pracę, którą mam, to mogę się zanudzić na śmierć. Można powiedzieć, że jestem pracoholikiem. Reasumując: lubiłem liczby, ciekawiły mnie wyniki, rachunków się nie bałem i tak jest przez całe życie.

Rozmawiali: Zbigniew Leszczewicz i Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

Pełna wersja wywiadu bogato ilustrowana zdjęciami oraz uzupełniona obszerną notą biograficzną zostanie opublikowana w rocznicowym albumie „Poczet profesorów", który ukaże się na rynku na początku 2016 r.

Jaki jestem?

1. Główna cecha mojego charakteru
Lubię coś zrozumieć, nie lubię uczyć się na pamięć

2. Co cenię najbardziej u przyjaciół?
Lojalność

3. Moja główna wada
Pamiętliwość

4. Moje ulubione zajęcie
Od czasu do czasu coś obliczyć, nawet rozwiązać, wyprowadzić pewne wzory albo w lecie poprowadzić ładnie ogród

5. Moje marzenie o szczęściu
Żebym żył w jakim takim zdrowiu do końca

6. Co wzbudza we mnie obsesyjny lęk?
Postępowanie przywódców Rosji, bo przecież przyjaciół na Zachodzie mamy albo naiwnych, albo tchórzliwych

7. Kiedy kłamię?
Staram się nie kłamać, chyba że w sytuacjach nadzwyczajnych, pod groźbą utraty zdrowia czy życia

8. Słowa, których nadużywam
Nie nadużywam

9. Ulubieni pisarze
Zawsze podobał mi się Bolesław Prus

10. Czego nie cierpię ponad wszystko?
Obłudy i robienia ze mnie głupka

11. Dar natury, który chciałbym posiadać
Może cierpliwość?

12. Błędy, które najczęściej wybaczam
Słowa powiedziane przeciwko mnie, sformułowania powiedziane w gniewie

13. Czego zazdroszczę innym?
Właściwie nikomu niczego nie zazdroszczę

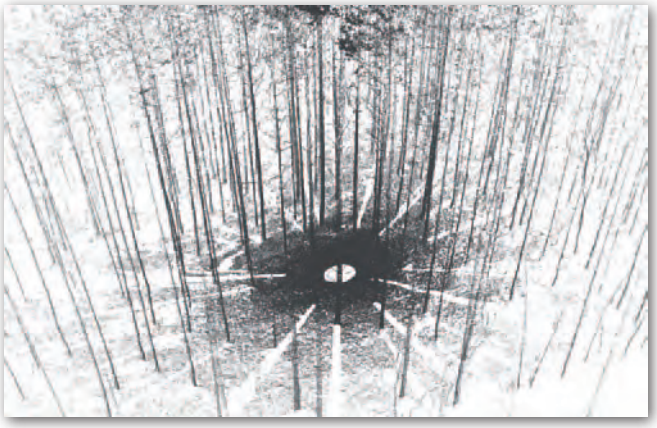
14. Książka, którą zapamiętałem
„Lalka" Prusa

15. Co wzbudza stale mój podziw?
Ludzie, którzy umieją ładnie malować. Podobają mi się niektóre akwarele, i to od dawna, od dzieciństwa

16. Czego nigdy nie zrobiłem, choć chciałem?
Nie mam nic takiego

Skanowanie lasów z dofinansowaniem

Teledetekcyjne określanie biomasy drzewnej i zasobów węgla w lasach – projekt o takiej nazwie uzyskał rekomendację do dofinansowania z programu BioStrateg (realizowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju). Jak wyjaśnia GEODECIE jego kierownik dr Krzysztof Stereńczak z Instytutu Badawczego Leśnictwa, celem przedsięwzięcia jest opracowanie metod wykorzystujących dane teledetekcyjne, w szczególności pochodzące ze skanowania laserowego, które umożliwią m.in.: inwentaryzację cech drzew i drzewostanów, określenie biomasy czy korektę miąższości pojedynczych drzew opisanej wzorami dendrometrycznymi. Naukowcy przetestują najnowsze technologie radarowe i możliwości zastosowania ich w polskich lasach. Dodatkowo opracowane zostaną wzory umożliwiające wykorzystanie informacji zawartych w Systemie Informatycznym Lasów Państwowych do określenia biomasy i związanego węgla. W ramach projektu przewidziano przeprowadzenie lotniczego skanowania laserowego wytypowanych lasów. Cześć z powyższych zadań realizowana będzie w całej Polsce, a wybrane – w 6 obrębach (każdy w innym nadleśnictwie). – Będzie to bodaj największe teledetekcyjne przedsięwzięcie w polskich lasach – podkreśla dr Krzysztof Stereńczak. Uczestnikami projektu są: IBL (lider), Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Instytut Technologii Drewna, Lasy Państwowe, Instytut Dendrologii PAN, Instytut Geodezji i Kartografii oraz Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu.


Fot. IBL

JK

Dron pomoże przewidzieć powódź

W V edycji programu LIDER Narodowego Centrum Badań i Rozwoju jednym z 36 laureatów został dr hab. Tomasz Niedzielski z Zakładu Geoinformatyki i Kartografii Uniwersytetu Wrocławskiego. Na realizację projektu „Nowy system automatycznego szacowania ekwiwalentu wodnego śniegu z zastosowaniem bezzałogowego statku powietrznego" otrzymał on z tego źródła 1,2 mln zł. Celem przedsięwzięcia jest opracowanie nowatorskiego systemu do wyznaczania ekwiwalentu wodnego śniegu w małej zlewni rzecznej, który będzie funkcjonował na żądanie i w czasie rzeczywistym. Rozwiązanie ma bazować na powiązaniu pomiarów fotogrametrycznych realizowanych przez drona z modelami gęstości śniegu oraz systemami obserwacji hydrometeorologicznych. W ten sposób w zlewni cząstkowej przybliżana będzie objętość wody retencjonowanej w śniegu, co ma duże znaczenie dla prognozowania wezbrań o genezie roztopowej i może stać się narzędziem wspierającym pracę sztabów zarządzania kryzysowego, szczególnie na obszarach górskich. System będzie eksperymentalnie wdrożony dla zlewni górnej Kwisy w Górach Izerskich.

JK

Z nowoczesną fotogrametrią na dnie

Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku (NMM) rozwija nowatorską metodę fotogrametrycznej dokumentacji podwodnej 3D obiektów zalegających na dnie Zatoki Gdańskiej. Podczas realizacji projektów finansowanych przez Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego w latach 2013-14 powstały modele 3D trzech wraków z Zatoki Gdańskiej (F53.27 „Porcelanowiec" oraz F53.14 i F 53.31 „Głazik"). Inwentaryzacja „Porcelanowca" była pierwszą w Polsce i jedną z pierwszych na świecie próbą wykonania podwodnej dokumentacji 3D stanowiska archeologicznego. Trójwymiarowy model „Głazika", stworzony na podstawie badań przeprowadzonych latem i jesienią 2014 roku, jest udoskonaleniem tej metody.

– Model 3D „Głazika" powstał na podstawie ponad 6 tys. fotogramów. Jest on o wiele lepszej jakości od zeszłorocznego opracowania „Porcelanowca" – podkreśla kierujący projektem inwentaryzacji Tomasz Bednarz. – Cieszy nas, że możemy tworzyć te modele nawet przy małej przejrzystości wody, bez straty ich jakości. Wystarczy zaledwie metr widzialności – dodaje. Fotogrametryczne modele 3D podwodnych wraków są rewolucją w metodyce badań i sposobie dokumentowania tego typu obiektów. Metoda ta jest od 2013 roku równolegle stosowana i rozwijana przez dwa ośrodki badawcze – NMM (wraki z Zatoki Gdańskiej) oraz Texas A&M University (projekt „Gnalic"). Obie instytucje są światowymi liderami w dziedzinie budowy podwodnych fotogrametrycznych modeli 3D.

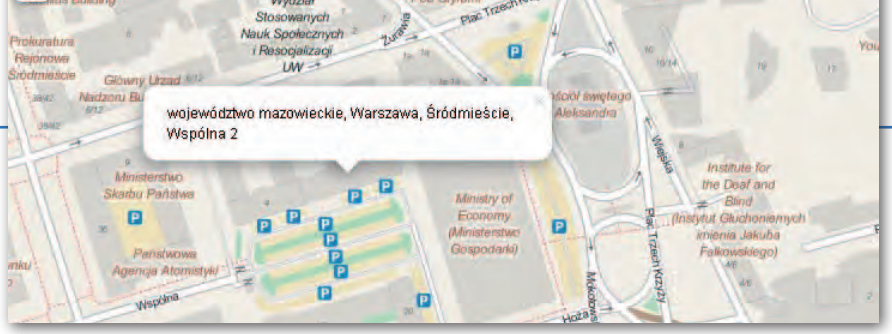
Fot. NMM

Źródło: NMM

Największy GIS w górnictwie

Numeryczny Model Złoża (NMZ) – system Asseco Poland do zarządzania mapami górniczymi – działa już w Kompanii Węglowej. Rozwiązanie bazuje na technologii Oracle i pozwala na scentralizowane zarządzanie podziemnymi mapami górniczymi, a także na budowę modelu złoża zawierającego m.in. dane geologiczne, miernicze i górnicze. Umożliwia również prognozowanie wpływu eksploatacji na powierzchnię oraz ewidencjonowanie i zarządzanie zasobami KW. Wdrożenie było największym tego typu projektem w polskim górnictwie – system obejmuje 14 kopalń.

Źródło: Asseco Poland



Geokodowanie w przeglądarce

Warszawska firma WIGeoGIS zaprezentowała nowe rozwiązanie do geokodowania w ramach usługi JoinAddress. Dotychczas serwis ten był dostępny jedynie w wersjach desktopowej i serwerowej. Teraz można z niego korzystać także przez przeglądarkę internetową. W procesie geokodowania za pomocą usługi JoinAddress WebClient dane przesyłane są do serwera firmy WIGeoGIS, gdzie adresowi przypisane zostają współrzędne geograficzne. Dzięki wersji webowej geokodowanie będzie dostępne dla wszystkich pracowników, bez ograniczeń do liczby stanowisk. Własną sieciową usługę geokodowania (i odwrotnego geokodowania) zaprezentowała również firma NaviData. Pozwala ona na wyszukiwanie adresów niekompletnych lub posiadających błędy czy literówki, dzięki czemu możliwa jest normalizacja posiadanych baz adresowych lub geokodowanie adresów, które nie są poprawnie rozpoznawane przez inne wyszukiwarki. Dzięki zintegrowaniu serwisu z bazą OpenStreetMap udostępniane informacje są pozbawione ograniczeń licencyjnych charakterystycznych dla innych produktów, np. Google Maps. Dla rozwiązań niekomercyjnych usługi NaviData są bezpłatne.

Źródło: WIGeoGIS, NaviData

Co nowego w geoportalach?

W internetowej aplikacji Cumulus **Narodowego Instytutu Dziedzictwa** można już przeglądać w trzech wymiarach chmury punktów dla 9 kolejnych krajowych zabytków – są wśród nich m.in.: kościół na zamku w Malborku oraz drewniane świątynie z południa kraju.

- Ważna zmiana zaszła w lokalnych geoportalach działających w technologii firmy **Geobid**. Wszystkie powiatowe serwisy, które korzystają z nowego interfejsu użytkownika, wzbogacono o funkcję lokalizowania użytkownika na mapie. Działa ona wyłącznie w przeglądarkach na urządzeniach mobilnych wyposażonych w odbiornik GPS.
- Z myślą o turystach odwiedzających Małopolskę udostępniono geoportal **jeziora Mucharskiego**. Zasługuje on na uwagę, gdyż samo jezioro, a właściwie zalew, dopiero powstaje. Co więcej, nie nadano mu jeszcze oficjalnej nazwy (jez. Mucharskie jest jedną z propozycji).
- Dla obszaru całego regionu łódzkiego we wszystkich portalach tematycznych Geoportalu **Województwa Łódzkiego** zaktualizowano warstwy: „Mapa topograficzna 1:10 000" oraz „Wybrane obiekty z BDOT". Dane pochodzą z najnowszej wersji bazy BDOT10k.
- Geoportal **Dolnego Śląska** wzbogacił się o moduł „Szlaki kulturowe". Opracowanie obejmuje 14 szlaków, na których wyróżniono atrakcje główne oraz towarzyszące.

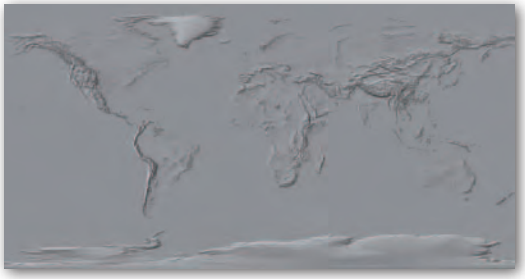
JK

ZE ŚWIATA

By połączyć GIS z internetem

W3C i OGC – międzynarodowe konsorcja zajmujące się standardami internetowymi i geoprzestrzennymi, ogłosiły partnerstwo, które ma zapewnić interoperacyjność rozwiązań do udostępniania danych geograficznych w sieci. Inicjatywa zrodziła się w marcu 2014 roku podczas warsztatów „Workshop on Linking Geospatial Data" organizowanych przez W3C, OGC, Google oraz brytyjską agencję kartograficzną Ordnance Survey. Wielu uczestników tego spotkania podnosiło w jego trakcie problem luki pomiędzy profesjonalnymi systemami informacji geograficznej a informacjami publikowanymi w internecie. Za pomocą GIS-owych narzędzi łatwo znaleźć najbliższą restaurację, ale trudno w skalowalny sposób połączyć ją np. z recenzjami, jakie wystawiono lokalowi w sieci. Wypełnienie tej luki wzbogaci oba te światy – tłumaczą OGC i W3C. Wyzwaniem ma się zająć powołana właśnie grupa Spatial data on the Web Working Group. Nie będzie ona jednak tworzyć nowych standardów, ale promować wykorzystanie tych już istniejących lub proponować ich udoskonalanie. Dzięki współpracy specjalistów zajmujących się rozwiązaniami geoprzestrzennymi i internetowymi grupa ma także dokumentować najlepsze praktyki publikacji danych przestrzennych w sieci. W swoich działaniach będzie się skupiać przede wszystkim na podejściu *Linked Data*, które zakłada udostępnianie ustrukturyzowanych danych, które mogą być dalej wykorzystywane poprzez odpowiednie zapytania semantyczne, generowane np. automatycznie przez systemy informatyczne.

Źródło: OGC



Ręcznie cieniowana Ziemia do pobrania

Na stronie projektu NaturalEarth udostępniono raster z ręcznie cieniowaną rzeźbą Ziemi. Opracowanie w oprogramowaniu Adobe Photoshop wykonał Tom Patterson. Jego szczegółowość odpowiada skali 1:50 000 000 (rozmiar rastra to 10 800 x 5400 px) i nawiązuje do warstw cieków, szczytów oraz linii brzegowych udostępnionych w ramach projektu NaturalEarth. Materiałem źródłowym do tego opracowania były modele terenu SRTM Plus. NaturalEarth to bezpłatna baza danych ogólnogeograficznych dla całego świata. W formatach rastrowych i wektorowych udostępnia m.in. warstwy dotyczące: pokrycia terenu, obiektów hydrograficznych, rzeźby terenu oraz sieci transportowej i osadniczej.

JK

Samorząd zawodowy szansą dla geodezji

Z samorządem zawodowym jest podobnie jak z demokracją – nie wszystkim się podoba, ale jeszcze nikt na świecie nie wymyślił nic lepszego. Dobrze więc, że mamy demokrację i o ważnych dla kraju sprawach decyduje większość.

Celem powołania samorządu zawodowego geodetów i kartografów jest: *„uregulowanie zasad wykonywania zawodów geodety i kartografa dla możliwie najlepszego zaspokajania istotnych potrzeb obywateli i państwa. Taka regulacja stworzy właściwe mechanizmy, z jednej strony w sposób ciągły weryfikujące specjalistyczne kwalifikacje oraz zapewniające stosowanie odpowiednich procedur zawodowych, a z drugiej pozwalające na nadzorowanie i dyscyplinowanie dla osiągania przez wykonujących zawody najwyższych standardów świadczonych usług. Ponadto regulacja przyczyni się do należytego rozwoju zawodu*".

Zacytowany fragment pochodzi z opracowania pt. „Koncepcja Samorządu Zawodowego Geodetów i Kartografów" opublikowanego przez Zespół Roboczy w grudniu 2014 r. W skład Zespołu powołanego w lutym 2014 roku pod auspicjami głównego geodety kraju Kazimierza Bujakowskiego przez prezesów: Geodezyjnej Izby Gospodarczej, Polskiej Geodezji Komercyjnej, Stowarzyszenia Geodetów Polskich, Polskiego Towarzystwa Geodezyjnego oraz Stowarzyszenia Kartografów Polskich, weszli:

- Roman Kasprzak – GIG (przewodniczący),
- Joanna Bac-Bronowicz – SKP (do kwietnia 2014 r.),
- Tomasz Białożyt – PGK,
- Agnieszka Buczek – PGK,
- Grzegorz Kurzeja – SKP,
- Leszek Piszczek – PTG,
- Krzysztof Rogala – GIG,
- Robert Rutkowski – SKP (od maja 2014 r.),
- Radosław Smyk – PTG,
- Janusz Walo – SGP,
- Tadeusz Wilczewski – SGP.

W pracach Zespołu uczestniczył także przedstawiciel GGK Adolf Jankowski. Zespół stanowiący kompetentną reprezentację wszystkich znaczących organizacji społecznych i zawodowych geodetów i kartografów przygotował 16-stronicowy dokument zawierający analizę sytuacji oraz koncepcję samorządu zawodowego. Do opracowania dołączono wyczerpujące 8-stronicowe uzasadnienie (tekst na tnij.at/koncepcja). Trzeba za to wyrazić wielkie uznanie wszystkim twórcom projektu, a także głównemu geodecie kraju, który patronował temu dziełu. Zrobiony został pierwszy krok w kierunku uzyskania podmiotowości i odpowiedniej rangi tych zawodów.

Początki samorządu zawodowego w Polsce sięgają czasów zaborów. Natomiast jego rozwój przypada na okres II Rzeczypospolitej. W nowym ustroju politycznym, który powstał w Polsce na przełomie lat 1944-45, autorytarnym, stanowiącym przeciwieństwo ustroju demokracji obywatelskiej, nie było miejsca na samorząd – na wszystkie jego desygnaty – terytorialny, gospodarczy i zawodowy. W doktrynie państwa autorytarnego, które charakteryzuje centralizacja życia społecznego i gospodarczego nie występuje dychotomia administracji publicznej, czyli jej podział na administrację scentralizowaną w postaci administracji rządowej i administrację zdecentralizowaną, czyli samorząd; w doktrynie tego państwa nie ma miejsca na udział czynnika obywatelskiego w jakiejkolwiek formie. Autorytaryzm i samorząd wzajemnie się wykluczają. Samorząd bowiem w każdej postaci jest zagrożeniem dla jedynowładztwa.

Kość niezgody

Szkoda jednak, że taki dokument mógł się ukazać dopiero 25 lat po zmianie ustroju. Pamiętam, jak pod koniec lat 90. przygotowano ustawę *o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów* (uchwaloną 15 grudnia 2000 r.) i minister Marek Naglewski proponował, aby umieścić w niej także geodezję i kartografię. Niestety, Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich odpowiedział negatywnie. Arbitralnie uznano wówczas, bez pytania członków o zdanie, że samorząd zawodowy będzie zagrożeniem dla działaczy SGP i należy go zdusić w zarodku. Nikt nie próbował zbadać, jakie korzyści może przynieść całej branży i jakie straty poniesiemy, nie mając kompetentnej, jednolitej, umocowanej ustawowo reprezentacji.

Obecny stan naszego zawodu w znacznym stopniu jest konsekwencją tej negatywnej decyzji. Możliwe, że pośrednio jestem „współwinny" tej sytuacji, bo w 1984 roku wywalczyłem stałe uprawnienia dla geodetów i kartografów, a główny geodeta kraju powierzył realizację tego zadania SGP jako największej organizacji. W konsekwencji obawa przed utratą tego przywileju była główną przyczyną braku zgody SGP na utworzenie samorządu. Nigdy nie przypuszczałem, że powołanie na przewodniczące-

go Komisji Kwalifikacyjnej prezesa SGP i włączenie do jej składu kilkudziesięciu członków Stowarzyszenia może pociągnąć za sobą takie skutki. Do tej pory nie mogę zrozumieć, dlaczego prezes SGP zgodził się wówczas bez żadnej szerszej merytorycznej debaty na zdominowanie tak ważnego interesu całej branży drobnym interesem kilkudziesięciu działaczy. Zarzut ten dotyczy głównie członków Komisji, ale nie wszystkich. Mnie nikt o zdanie nie pytał, a o negatywnej odpowiedzi na wniosek ministra dowiedziałem się kilka tygodni po fakcie.

Skoro szczerze mówimy o wszystkim, to warto przypomnieć, że kontrola MSWiA w GUGiK-u przeprowadzona w 2011 roku negatywnie oceniła powierzenie nadawania uprawnień jednej organizacji społecznej, zarzucając brak nadzoru nad tym tematem ze strony GGK i nieuprawnione zarobkowanie przez tę organizację. Te nieprawidłowości były jedną z przyczyn odwołania Jolanty Orlińskiej ze stanowiska GGK, a także powodem korekty przepisów w tym zakresie.

Każdy święty ma swoje wykręty

Przez wiele lat jednak w tym podobno „złym" *Pgik* uchwalonym w 1989 r., przed zmianą ustroju, figuruje znamienny zapis art. 7 ust. 1 pkt 8 *„Do zadań Służby Geodezyjnej i Kartograficznej należy w szczególności: (…)*

8) nadawanie, do czasu utworzenia odpowiednich samorządów zawodowych, uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii, prowadzenie rejestru osób uprawnionych oraz współpraca z tymi samorządami zawodowymi".

Żaden GGK przez całe 25 lat nie wykazał się inicjatywą legislacyjną dotyczącą tej bardzo ważney ustawowej regulacji, która zamieszczona została przez naszych kolegów nieprzypadkowo, kiedy to dopiero samorządność w Polsce się tworzyła. Był to bardzo mądry, wizjonerski zapis. Na wnioski kierowane do GUGiK dotyczące samorządu zawodowego szefowie urzędu wykręcali się wymówką, że środowisko nie ma jednolitego zdania na ten temat, więc nie można go podejmować. A takiego badania dotyczącego całego środowiska urząd nigdy nie zrobił, opierano się jedynie na wyżej opisanym stanowisku ZG SGP.

Dopiero w 2014 r. wyzwanie podjął dr inż. Kazimierz Bujakowski, dzięki czemu powstała opisana na wstępie koncepcja. Ale w tej walce z przeciwnościami, których jeszcze będzie wiele, GGK nie może pozostać sam. Dlatego postanowiłem napisać ten artykuł i proszę o wsparcie wszystkich geodetów. Na początku prac Zespołu wyglądało na to, że wszystkie organizacje zgłaszające swoich przedstawicieli są za samorządem i będą dyskutować tylko nad poszczególnymi rozwiązaniami. Niestety, dyskusja zorganizowana ostatnio na posiedzeniu Zarządu Głównego SGP uzmysłowiła mi, że znów odradza się znana zasada „bo nieważne, czyje co je, ale ważne, co je moje".

Z jednej strony koleżanki i koledzy mówią o złych przepisach, o biurokracji, o utracie rangi zawodu i o tym, że ze żmudnie przygotowywanych słusznych uwag strony społecznej do projektów przepisów niewiele zostało uwzględnionych. Ale z drugiej strony, nie zapoznając się z meritum sprawy (zadania, obowiązki, prawa i rola takiego samorządu), z marszu mówią samorządowi: absolutne nie! O co tu tak naprawdę chodzi?

Do SGP należę 56 lat. Zawsze była to i jest w dalszym ciągu bardzo ważna dla mnie organizacja społeczno-zawodowa. Cała moja edukacja zawodowa, oprócz podstawowego zatrudnienia, opierała się na działalności społecznej. Nigdzie nie spotkałbym tak wspaniałych ludzi, jacy pracowali w Zarządzie Głównym, w poszczególnych komisjach czy w Sekcji Geodezji Miejskiej, a także przy organizacji konferencji nowosądeckich czy kaliskich. W monografii pt. „Nowy Sącz miasto spotkań geodetów (1971-2009)" starałem się wymienić ich wszystkich. Co nas łączyło i – mam nadzieję – dalej łączy, to dbanie o rangę naszego zawodu. Niestety, po przeczytaniu protokołu z wypowiedziami z ostatniego zebrania ZG SGP ręce mi opadły.

Dopiero po 1989 roku przesłanki polityczne, ekonomiczne i społeczne w Polsce stworzyły warunki odrodzenia się nie tylko samorządu terytorialnego, ale i samorządu zawodowego.
W art. 17 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z 2 kwietnia 1997 r. stwierdzono, że *„w drodze ustawy można tworzyć samorządy zawodowe, reprezentujące osoby wykonujące zawody zaufania publicznego i sprawujące pieczę nad należytym wykonywaniem tych zawodów w granicach interesu publicznego i dla jego ochrony".* Obecnie w polskim systemie prawnym funkcjonują korporacje publicznoprawne reprezentujące zawody prawnicze i związane z wykonywaniem prawa, korporacje zawodów medycznych i pokrewnych, korporacje reprezentujące profesje ekonomiczne (biegli rewidenci, doradcy podatkowi, rzecznicy patentowi) i korporacje reprezentujące zawody związane z budownictwem i projektowaniem przestrzeni.

Nie jesteśmy pępkiem świata

Zebranie ZG SGP, o którym mówię, odbyło się przed zakończeniem prac Zespołu Roboczego i opublikowaniem ostatecznego tekstu „Koncepcji" wraz z uzasadnieniem (z 18 grudnia 2014 r.). I to był poważny błąd organizacyjny, bo aby dyskutować nad tak ważną dla całego zawodu sprawą, wypada kilka razy przeczytać ze zrozumieniem te 24 strony. Oprócz tego trzeba przeanalizować proponowane rozwiązania pod kątem korzyści dla branży, a nie korzyści dla SGP. Geodetów i kartografów mamy w Polsce ponad 30 tysięcy. Jeden z dyskutantów stwierdził, że w SGP jest nas 4,5 tys. Nie wiadomo jednak, ile z tych osób zalega ze składkami ponad 6 miesięcy, a więc de facto jest poza organizacją. Ale nawet gdyby przyjąć te dane za wiarygodne, to i tak SGP grupuje zaledwie 15% całego środowiska. Czy mamy zatem prawo wyłącznie sami – jako SGP – decydować o przyszłości zawodu?

Przy okazji odnotowałem, że prezentujący te dane dosyć swobodnie posługiwał się statystyką. Prawdopodobnie chcąc udowodnić, jacy to w ramach SGP jesteśmy silni i zwarci, podał też liczbę geodetów w Geodezyjnej Izbie Gospodarczej, których to miałoby być rzekomo 120-150. Nie wiem, skąd wziął te liczby, bo na stronie internetowej GIG jest pełna informacja na ten temat. Wynika z niej, że do Izby należy obecnie 211 firm (a nie osób). Firmy zatrudniają od kilku do kilkunastu, a niektóre nawet kilkudziesięciu geodetów. Łącznie w Izbie jest ponad 1200 geodetów. Zapomniał przy tym o Polskiej Geodezji Komercyjnej grupującej 18 dużych firm zatrudniających także ponad 1200 geodetów. Nie pomylił się chyba tylko co do Polskiego Towarzystwa Geodezyjnego liczącego rzeczywiście około 60, ale za to bardzo aktywnych członków. Jeśli do podanych liczb dodamy kartografów zgrupowanych w SKP (ponad 180 osób), to i tak organizacje reprezentowane w Zespole obejmą tylko około 7 tys. osób, a więc mniej niż 1/4 całego środowiska (w rzeczywistości liczba ta jest sporo mniejsza ze względu na wcale nierzadkie członkostwo jednej osoby w kilku organizacjach). Dane te podałem dla uświadomienia nam, że nie jesteśmy pępkiem świata i powinniśmy myśleć o całej branży, a nie tylko o swoich małych czy większych interesach w ramach poszczególnych organizacji.

Co ma Żakowski do geodezji?

Ale wróćmy do dyskusji i wypowiedzi uczestników zebrania ZG SGP. Na początku pozwolę sobie zacytować kilka bardzo ważnych głosów dotyczących ostatniej nowelizacji *Pgik*.

1. Jerzy Piotrowski zauważył, że „(…) *zgodnie z protokołem z poprzedniego zebrania, gdzie zamieszczona jest uwaga: »żadna z uwag zgłoszonych przez Stowarzyszenie do nowelizacji nie została uwzględniona«, opracowywanie opinii i uwag jest bezsensowne, skoro GUGiK nie bierze ich pod uwagę*”. To znamienne zdanie padło przy okazji powoływania zespołu, który przygotowuje ocenę skutków wprowadzenia zmian w *Pgik*. Kolega Piotrowski ma całkowicie rację, bo wysiłek społeczny, który jest lekceważony, to marnowanie czasu. Niestety, podobnie postąpiono z uwagami GIG, PGK, a także PTG.

2. Antoni Myłka wyraził z kolei zdziwienie: „*Dlaczego w Polsce przepisy trzeba zmieniać tak często? Bulwersującą sprawą jest rozporządzenie o ewidencji, miało 100 stron, a nowelizacja rozporządzenia ma 400. Czym to jest uwarunkowane? Można przypuszczać, że za chwilę w ogóle nie będziemy zajmować się ewidencją, bo zabiorą ją nam prawnicy*”.

Nic dodać, nic ująć. No może tylko to, że jeszcze informatycy dobierają się do tego tortu. Podobnie można powiedzieć o wielu innych rozporządzeniach. Były do nich zgłaszane dziesiątki uwag wszystkich organizacji, a efekt jest taki, jak widać.

W tym miejscu nie sposób nie nawiązać do listu otwartego do premiera, jaki wystosował Jacek Żakowski, odnosząc się do wszystkich dziedzin w Polsce („Gazeta Wyborcza” z 27 maja 2013 r.): „*Pod ciężarem parametrów, procedur, dokumentacji, sprawozdań, mnożących się kontroli od przedszkoli po kliniki, instytuty badawcze i urzędy Polska stała się krajem potiomkinowskim, gdzie wszystko jest na niby, a każda czynność realna musi być maskowana bezlikiem czynności pozornych. Lekarze, muzealnicy, naukowcy, nauczyciele, aktywiści społeczni, nie mówiąc o urzędnikach próbujących coś zrobić, gros swojej energii poświęcają na pokonanie mnożących się absurdalnych procedur, a Pański rząd wciąż wymyśla, rozbudowuje i komplikuje kolejne, obwarowując je coraz ostrzejszymi sankcjami. W tym systemie cel i sens działania gwałtownie zanika, a liczą się już tylko procedury.*

Panie Premierze, ja wiem, (…) jedyny wniosek, który z tego wynika, jest taki, iż czas zmienić doradców oraz kolegów. (…) ma Pan do dyspozycji rezerwuary wiedzy, kompetencji, energii zdolne pomóc w wyrwaniu Polski z tej spirali absurdu”.

Czy nie widzicie Państwo analogii do geodezji? Co SGP czy inne organizacje zrobiły i co mogą zrobić, żeby powstrzymać takie działania prowadzące naszą dyscyplinę na skraj przepaści? Okazuje się, że wszystkie obecnie działające organizacje mają takie umocowanie prawne, że uwagi i sugestie mogą zgłaszać i nic więcej. Jeśli uwagi te są odrzucane, to mogą składać następne, które też są odrzucane, i tak w nieskończoność. Ciekaw jestem, czy któryś z dyskutantów z SGP sprawdził, jakie umocowanie w prawie ma samorząd zawodowy i czy uwagi samorządu można, ot tak, wyrzucić do kosza. Ale o tym za chwilę.

Łamańce prawne

Na zebraniu stowarzyszenia GUGiK był reprezentowany przez radcę prezesa Witolda Radzio. Na pytanie, dlaczego uwagi SGP nie są uwzględniane i dlaczego przepisy rozrastają się do szaleńczych rozmiarów, żadna odpowiedź nie padła. Padło natomiast stwierdzenie, że „*wdrażanie nowych przepisów wymaga przeszkoleń nie z powodu błędów w przepisach, ale właściwej interpretacji. Głównie dotyczy to filozofii naliczania opłat w stosunku do poprzednich przepisów, wiąże się to ściśle ze zrozumieniem, co to jest PZGiK*” (tutaj zebrani usłyszeli szczegółowe wyjaśnienia, co to za wyjątkowy twór ten zasób).

Żadne przyznanie się do błędów nie nastąpiło. Przepisy są doskonałe, tylko my jesteśmy niedouczeni. Padło też wyjaśnienie, dlaczego opłaty za materiały z zasobu pobierane są z góry. Mimo że w całej gospodarce za usługę płaci się po jej wykonaniu, tutaj autorzy przepisu „poszli geodetom na rękę”, bo dzięki temu nie trzeba wydawać decyzji administracyjnej o opłacie. Podobno wg starych przepisów takie decyzje były wydawane. Ja miałem pecha, bo przez 50 lat płaciłem zawsze bez decyzji.

Zdaniem przedstawiciela GUGiK także termin „niezwłocznie” jest znacznie lepszy od „10-dniowego”, bo znaczy to bez zbędnej zwłoki. A to, że administracja z obecną kadrą i stanem zasobu, przy tak rozbudowanych procedurach, nie jest w stanie załatwić tych spraw w terminie kilku dni i „niezwłocznie” rozciąga się na miesiąc lub dwa, nie jest problemem. Można przecież złożyć na opieszały urząd skargę do organów nadzoru i do sądu administracyjnego. A jak to wygląda w praktyce? Mam termin wykonania pracy 2 miesiące, materiały – mimo próśb – mam otrzymać za miesiąc, więc po dwóch tygodniach składam skargę, która będzie załatwiana minimum przez kolejne 2 miesiące. Inwestor (zleceniodawca) mówi, że jestem niewiarygodnym wykonawcą, zabiera mi zlecenie, nalicza kary. W tej sytuacji rodzinie dam chyba do skonsumowania kopię skargi, którą będziemy jeść po kawałeczku, żeby wystarczyło na 2 miesiące. A karę zapłacę z kieszonkowego, które otrzymam od autorów opisanych przepisów.

Przemawia przeze mnie sarkazm, ale ciekaw jestem, ilu na zebraniu było wykonawców, którym taka sytuacja już się przytrafiła albo niedługo przytrafi. A to tylko jeden z setek tematów, co do których SGP i pozostałe organizacje zgłaszały uwagi. Czy rozmawiając o skuteczności naszych obecnych działań, rozważano znalezienie jakiejś drogi, która powstrzyma tę paranoję? Wygląda na to, że nie, bo SGP jakoś na razie funkcjonuje, chociaż też nie bez kłopotów. Ale wytworzyła się taka atmosfera, że każdy, kto wbrew SGP będzie szukał rozwiązań systemowych dla całej geodezji, będzie wrogiem nr 1 członków Zarządu Głównego.

Samorząd niepotrzebny SGP?

Czy naprawdę tą drogą można dojść do celu, jakim jest naprawa geodezji? Nie chcę się nad nikim znęcać, ale muszę zacytować wypowiedzi o samorządzie, które padały na wspomnianym posiedzeniu ZG SGP. Może bez podawania nazwisk, bo zakładam, że nie była to merytoryczna dyskusja, ale luźne wstępne wypowiedzi bez pełnego rozeznania zagadnienia, skoro nie było jeszcze gotowego opracowania Zespołu, a tylko hasłowe tezy.

W Polsce jest wiele profesji, które aspirują do utworzenia samorządu zawodowego. Przykładem takiej profesji są geodeci i kartografowie. Podejmowane dotąd próby powołania samorządu dla tej grupy zawodowej nie powiodły się, mimo że w opinii społeczeństwa zawód geodety i kartografa obejmuje wiele cech zawodu zaufania publicznego. Wykonywanie zawodu geodety czy kartografa wymaga wysokich kwalifikacji (wiedzy merytorycznej i doświadczenia). Działania podejmowane przez przedstawicieli tych profesji są niezwykle złożone i służą gospodarce, obronności państwa, nauce, kulturze, ochronie przyrody i potrzebom obywateli. Prace geodezyjne i kartograficzne muszą być wykonywane z należytą starannością, zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami prawa, by nie narażać zdrowia i życia ludzkiego. Pomyłki i nierzetelność geodety czy kartografa mogą spowodować znaczne szkody społeczne, gospodarcze i obronne. Geodetom i kartografom podczas realizacji ich zadań powierza się również przetwarzanie danych osobowych, informacje dotyczące własności obywateli i podmiotów gospodarczych. Są to dane poufne, które zawody zaufania publicznego obowiązane są zabezpieczać i nie ujawniać.

1. *„Nikt nie jest w stanie określić, czy będziemy na tym korzystać, czy będziemy mieli tylko dodatkowe koszty i obowiązki”*. Autor tej wypowiedzi martwi się chyba głównie o SGP, a nie o całą branżę. Na szczęście w dalszej części wypowiedzi proponuje dyskusję środowiskową, opierając się na opracowaniu dr Katarzyny Walkowiak na ten temat zamówionym przez Zespół (fragmenty w ramkach, pełny tekst na stronie tnij.at/samorzad).

2. Następna osoba zadała czytelne pytanie: *„Co jest tu dla nas?”*. Poinformowała, że próbowała przeprowadzić w swoim oddziale szeroką dyskusję na ww. temat. Na dziewięć kół z sześcioma udało się zorganizować spotkania i *„nie było żadnego głosu za samorządem”*. Przypomnijmy, że żaden z uczestników tych spotkań również nie przeczytał opracowania Zespołu, bo jeszcze go nie było. O czym w takim razie dyskutowano? Myślę, że nikt nie wiedział, co to jest samorząd i jakie będą korzyści z jego powołania. Nie wiadomo też, jak sformułowano pytanie. Bo jeśli tak: *„Chcą nam zlikwidować SGP i powołać samorząd, co wy na to?”*, to nie ma się co dziwić odpowiedzi.

3. Kolejny mówca potwierdza: *„(…) po powstaniu samorządu Stowarzyszenie przestanie istnieć”*. Jest to kompletne nieporozumienie, bo utworzono samorząd inżynierów budownictwa, a PZITB istnieje i ma się dobrze. Podobnie będzie z SGP, co postaram się udowodnić w dalszej części artykułu.

4. Następna wypowiedź: *„(…) jako oddział uważamy, że samorząd jest niepotrzebny”*. Chyba trzeba było tylko dodać „nam niepotrzebny”.

5. Nie zabrakło powołania się na pamięć byłego prezesa SGP, który wiele lat temu stwierdził: *„Koleżanki i Koledzy, dokąd ja będę prezesem SGP, nie będzie żadnego samorządu. Stowarzyszenie spełnia wszystkie warunki samorządu z wyjątkiem nadawania uprawnień zawodowych”*. Proponuję przeczytać opracowanie Zespołu i materiał dr Katarzyny Walkowiak, a oprócz tego odpowiedzieć na pytanie, jak skuteczne jest SGP we współtworzeniu przepisów (patrz pierwsza część dyskusji) i jaki ma wpływ na coraz gorszą jakość prac geodezyjnych.

6. Inny dyskutant wykazał się jeszcze większym rozeznaniem, bo stwierdził, że *„Geodezyjna Izba Gospodarcza już istnieje, a z tez wynika, że samorząd będzie izbą, a nie samorządem zawodowym (…)”*. Nie chcę tego szerzej komentować, bo żal mi autora, gdyż jest to miły kolega, ale w pociągu przez 8 godzin mógł spokojnie przeczytać ze zrozumieniem chociaż te wstępne tezy.

7. Tylko jeden z kolegów, przedsiębiorca, znający od lat specyfikę naszej pracy i aktualne uwarunkowania, stwierdził, że jest za samorządem, i uważa, *„że samorząd i Stowarzyszenie mogą istnieć równocześnie i współpracować. Obydwie te organizacje wspólnie byłyby w stanie działać ku pożytkowi geodetów i geodezji”*. Nic dodać, nic ująć, można tylko pogratulować odwagi i niezależności działania *pro publico bono*.

8. Padła też propozycja zamieszczenia opracowania Zespołu we wszystkich geodezyjnych publikatorach, *„zachęcając równocześnie czytelnika do odpowiedzi: »Jesteś za czy przeciw?«”*. Doskonały pomysł dotyczący uzyskania opinii od wszystkich geodetów.

Ustanowienie samorządu wobec danej profesji oznacza, że uzyskuje ona prawo do dopuszczania do zawodu i wykluczania z niego. Nie ulega wątpliwości, że samorząd zawodowy i działający w jego strukturach czynnik obywatelski w stopniu bardziej kompetentnym aniżeli administracja rządowa jest w stanie ustalić wymagania, co do wiedzy i umiejętności geodetów i kartografów oraz zadbać o jakość kształcenia i doskonalenia zawodowego. Potwierdzanie kwalifikacji, nadzór nad przygotowaniem zawodowym i kontrola kwalifikacji zawodowych ze strony izb samorządu zawodowego daje instytucjom publicznym i społeczeństwu gwarancję fachowości i rzetelności uprawnionych do wykonywania zawodu. Umocowanie samorządu geodetów i kartografów w systemie prawa publicznego sprzyjałoby integracji środowiska. Izby samorządu zawodowego tworzą bowiem zbiorowy kapitał społeczny i ludzki, który w gospodarce opartej na wiedzy ma przewagę nad kapitałem jednostkowym; izby torują drogę do wspólnotowego działania, kluczowej kompetencji we współczesnej gospodarce. Jak pokazują wyniki badań, Polacy mają większe zaufanie do instytucji publicznych niż prywatnych. To wskazuje na rolę, jaką mogą odegrać izby samorządu zawodnego geodetów i kartografów jako podmioty publicznoprawne. Taki status gwarantuje równoprawne traktowanie wszystkich ich członków i zapewnia większe zaufanie, choćby ze względu na społeczną kontrolę ich działań. Samorząd zawodowy ułatwia też przepływ wiedzy technicznej, organizacyjnej, wyzwala innowacyjność.

9. Następny kolega zadał pytanie: *„Czy jest wola polityczna utworzenia samorządu?”*. Jak widać, woli politycznej większość wypowiadających się działaczy ZG SGP nie ma. Rząd raczej nie kocha samorządów, bo nie pozwalają na wolnoamerykankę urzędników. Ale w moim przekonaniu obecna sytuacja, kiedy to geodezja stała się pierwszym hamulcowym inwestycji i przekształceń własnościowych, doprowadzi do tego, że wola polityczna bardzo szybko się pojawi.

10. Był też głos za tym, aby w ustawie o stowarzyszeniach *„ująć kwestię nadawania uprawnień przez stowarzyszenia”*. Myślę, że takiej woli politycznej na pewno nie uda się wywalczyć. Ale po co to robić, skoro samorządy mają już takie ustawowe uprawnienia, a oprócz tego muszą także zadbać o jakość wykonywanych usług, a to jest o wiele trudniejsze.

11. Następna dyskutantka podważała uchwałę Zjazdu SGP, w której zalecano ZG podjęcie dyskusji nad powołaniem samorządu. Stwierdziła, iż zaniepokoiło ją, *„że członkowie SGP wchodzący w skład Zespołu są oceniani przez środowisko jako ci, którzy »wypuszczają« takie »nietrafione« dokumenty”*. Ciekawe, jaki to jest „trafiony” dokument?

12. *„Samorząd geodetów nie jest potrzebny Stowarzyszeniu, to innym organizacjom zależy na samorządzie. Podstawą działania polskiej geodezji jest SGP – 4500 członków”*. Możliwe, że samorząd nie jest potrzebny większości członków ZG SGP. Natomiast wielu geodetom należącym do SGP jest bardzo potrzebny, żeby powstrzymać degradację zawodu i umożliwić pracę w godnych warunkach. Drugie zdanie z tej wypowiedzi to strzał we własną stopę. Wreszcie dowiadujemy się, kto jest odpowiedzialny za obecny stan polskiej geodezji. Na miejscu prezesa ZG SGP podałbym się do dymisji.

13. *„Na powstaniu samorządu niewątpliwie SGP wiele straci”*. Ciekaw jestem, co detalicznie straci, ale może warto jeszcze zapytać, co zyskają wszyscy geodeci.

14. Jeden z kolegów stwierdził: *„Odkąd jestem członkiem SGP, dwadzieścia kilka lat dyskusja trwa i nie mamy samorządu, ponieważ jest on niepotrzebny (…)”*, i zaproponował, *„żeby skończyć już tę dyskusję, bo tak naprawdę to SGP nie chce tego samorządu. My, geodeci, naprawdę kiepsko zarabiamy, a to jest dodatkowy »skok na kasę«”*. Szczera „merytoryczna” wypowiedź. Wynika z niej, że to wieloletnia dyskusja o samorządzie, a nie bezsilność SGP i innych

organizacji spowodowała, że teraz mało zarabiamy. Za parę lat, jak tak dalej pójdzie, zawód ten całkiem zniknie i wówczas zarobki nasze „zdecydowanie wzrosną". Natomiast stowarzyszenie zachowa skrót SGP, ale będzie to akronim Systematycznie Ginącej Populacji. Wówczas geodeci będą musieli zrobić prawdziwy „skok na kasę", jeśli sugerowana składka 40-70 zł miesięcznie jest taką tragedią.

15. Następny radykalny głos: „*Może trzeba zatrzymać prace Zespołu*".

16. I jeszcze jeden: „*Wycofać przedstawicieli z Zespołu*". Dyskutanci 15 i 16 powinni mimo wszystko przeczytać § 21 statutu i uzmysłowić sobie, że to Zjazd Delegatów SGP (czyli najwyższa władza) zdecydował o konieczności podjęcia dyskusji na ten temat i może warto to uszanować.

17. Podsumowujące stanowisko prezesa SGP jest jednak optymistyczne: „*SGP powinno nadal uczestniczyć w dyskusji środowisk nad celowością powstania samorządu zawodowego geodetów*". O kartografach zapomniano, ale to geodeci w tej dyskusji dominują.

Mam nadzieję, że dyskutanci nie wezmą mi za złe cytowania fragmentów ich wypowiedzi i opatrzenia ich komentarzami. Było to jednak konieczne, aby uświadomić nam wszystkim, szczególnie w świetle pierwszej części dyskusji podczas posiedzenia ZG SGP, a także dyskusji i fermentu w całej Polsce, że dłużej tak być nie może. Nie rzucajmy słów na wiatr. W styczniowym GEODECIE w artykule „Pomysły na poprawę stanu polskiej geodezji" zaproponowałem dziesięć przykazań dla geodezji. Może one pozwolą nam na rozpoczęcie sensownej dyskusji także na ten temat. Szczególnie polecam te trzy przykazania: 1. Odrzućmy demagogię, 2. Pomyślmy o dobru całej branży, 3. Zacznijmy spokojnie rozmawiać. Innej drogi chyba nie ma.

• Para w gwizdek

Odpowiedź na pytanie o przewagę samorządu zawodowego nad istniejącymi organizacjami można znaleźć w: statutach tych organizacji, „Koncepcji Samorządu Zawodowego Geodetów i Kartografów" i merytorycznym opracowaniu dr Katarzyny Walkowiak. Jeszcze raz zachęcam do przeczytania tych dokumentów. Zacznijmy od statutowych celów organizacji wymienionych na początku tego artykułu.

1. Stowarzyszenie Geodetów Polskich jest dobrowolnym, samorządnym pozarządowym zrzeszeniem o charakterze naukowo-technicznym i zawodowym. Główne cele to:

- zrzeszanie inżynierów i techników;
- współdziałanie z właściwymi jednostkami w zakresie rozwoju techniki i produkcji, a także szkolenie kadr;
- podnoszenie wiedzy, kultury technicznej i kwalifikacji, a także kształtowanie etyki zawodowej;
- popularyzacja zawodu w społeczeństwie;
- współpraca z podobnymi organizacjami za granicami kraju.

2. Geodezyjna Izba Gospodarcza jest organizacją samorządu gospodarczego (nie mylić z samorządem zawodowym) reprezentującą interesy gospodarcze zrzeszonych w niej członków. Główne cele to:

- działanie na rzecz rozwoju przedsiębiorczości;
- wspieranie inicjatyw gospodarczych;
- dokształcanie i doskonalenie zawodowe członków Izby;
- uczestniczenie w pracach instytucji doradczo-opiniodawczych dotyczących członków Izby;
- rozstrzyganie sporów i udział w postępowaniach protestacyjno-odwoławczych;
- kształtowanie dobrego obyczaju w uczciwej konkurencji.

3. Polska Geodezja Komercyjna to Krajowy Związek Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych zatrudniających chociaż okresowo co najmniej 50 pracowników na podstawie umowy o pracę. Główne cele to:

- ochrona praw i występowanie jako reprezentacja członków Związku wobec związków zawodowych pracowników, organów władzy, administracji państwowej oraz organów samorządu terytorialnego;
- podejmowanie starań o podnoszenie na wyższy poziom usług geodezyjnych świadczonych w kraju, dbałość o ich profesjonalne wykonanie, zgodność z przepisami prawa i zasadami etyki zawodowej.

4. Polskie Towarzystwo Geodezyjne zrzesza indywidualne osoby. Główne cele to:

- rozwój zawodu geodety, a w szczególności dążenie do uchwalenia ustawy o samorządzie zawodowym geodetów;
- podnoszenie świadomości społecznej na temat znaczenia zawodu geodety;
- szerzenie postaw moralnych w branży;
- kształcenie zawodowe;
- wspieranie osób i organizacji w sprawach zbieżnych z celami PTG.

5. Stowarzyszenie Kartografów Polskich zrzesza twórców i specjalistów kartografii. Główne cele to:

- reprezentowanie interesów członków;
- ochrona zawodu oraz praw autorskich;
- popularyzacja kartografii;
- zapewnienie jakości i standardów w produkcji kartograficznej;
- podnoszenie wiedzy kartografów.

Po przejściu do sposobów realizacji opisanych wyżej celów znajdujemy w poszczególnych statutach prawie te same hasła, tj.: reprezentowanie, opiniowanie, współdziałanie, promowanie, działanie, wspieranie, uczestniczenie, kształtowanie, inspirowanie, tworzenie warunków, aktywny udział, wymiana itd.

Dopiero szczegółowa lektura tych statutów daje obraz naszej niemocy i braku efektów starań osób poświęcających swój cenny prywatny czas i swoją wiedzę na pracę w istniejących organizacjach. Można bez przesady powiedzieć, że niewątpliwym efektem (także bardzo ważnym) tej działalności są prywatne spotkania, rozmowy i przyjaźnie. Niestety, inne merytoryczne korzyści, może z wyjątkiem niektórych szkoleń, są bardzo mizerne. Przypomnijmy sobie organizowane w ostatnich 10 latach konferencje i sympozja. Z każdego takiego spotkania przywoziliśmy wnioski, które przesyłane były do odpowiednich władz. Wiele cennych i mądrych propozycji formułowali fachowcy, którzy czynnie uprawiają zawód. Czy otrzymaliśmy kiedyś odpowiedź dotyczącą realizacji tych wniosków? Doszło do tego, że nawet dla nas wnioski stały się pewnym rytuałem, rodzajem zabawy, o której za chwilę zapominamy. Kto pamięta konferencję, której pierwszym punktem byłoby sprawozdanie z realizacji wniosków z poprzedniej

Posiadanie obligatoryjnego samorządu zawodowego przez niektóre środowiska postrzegane jest jako naruszenie zasady wolności zrzeszania się (co jest błędną interpretacją). Nie należy mylić prawa do zrzeszania się z prawem do zarządzania własnymi sprawami. Zasada dobrowolności zrzeszania się nie budzi zastrzeżeń w odniesieniu do stowarzyszeń, ale jest sprzeczna z istotą korporacji publicznoprawnych. Samorząd zawodowy należy postrzegać jako wyróżnienie i przywilej, który umożliwia podejmowanie decyzji przez samych zainteresowanych. Zawody zaufania publicznego zdaniem S. Wykrętowicza to *„aristos, czyli najlepsi wśród wszystkich zawodów; to elita intelektualna społeczeństwa obywatelskiego, to ludzie wyróżniający się wykształceniem, kulturą zachowania i poziomem merytorycznego przygotowania do pełnienia odpowiedzialnej służby publicznej. Aristos – to wielki zaszczyt, ale większy jeszcze obowiązek"*.

o tej samej tematyce? Może zacznijmy wnioski nazywać postulatami, jako że zostaną zrealizowane najwcześniej po stu latach.

Po co nam samorząd zawodowy

Powołanie samorządu ma na celu usprawnienie działania państwa w sferze geodezji i kartografii. „*Jednym z zadań władczych delegowanych przez ustawę na izby samorządu zawodowego jest prawo obligatoryjnego opiniowania projektów ustaw i rozporządzeń. W ten sposób osoby wykonujące prace związane z geodezją i kartografią miałyby wpływ na proces legislacyjny, na jakość prawa*" (dr K. Walkowiak).

Samorząd będzie pełnoprawnym reprezentantem całego środowiska i partnerem dla twórców prawa. Wynika to z art. 12 Konstytucji RP oraz art. 34 Regulaminu Sejmu RP. Aby to było możliwe, taki związek publicznoprawny tworzy się w drodze ustawy i obowiązuje tutaj przymusowe członkostwo oraz władztwo administracyjne. To przymusowe członkostwo jest przez niektórych krytykowane, ale gdyby do samorządu należała tylko część geodetów uprawnionych (a tak byłoby zapewne w przypadku przynależności dobrowolnej), nie mogłaby to być reprezentacja całego środowiska. A zadań publicznych nie można przekazywać podmiotom, które nie mają prawa reprezentować wszystkich geodetów.

„*Wśród najistotniejszych zadań publicznych, jakie państwo przekazało samorządom, są:*

- *reprezentowanie określonych zawodów wobec władz państwowych,*
- *nadzór nad należytym wykonywaniem zawodu,*
- *prowadzenie rejestru osób mających prawo wykonywania zawodu,*
- *organizowanie i prowadzenie sądownictwa dyscyplinarnego,*
- *doskonalenie zawodowe i określanie programu kształcenia w danym zawodzie,*
- *nadzór nad prowadzeniem praktyk zawodowych,*
- *ustalanie zasad etyki i deontologii zawodowej* [deontologia – dział etyki traktujący o obowiązkach moralnych – red.] *i ich respektowanie*" (dr K. Walkowiak).

Utworzenie samorządu zawodowego wiąże się także z uznaniem geodezji i kartografii za zawody zaufania publicznego. Bez samorządu nie jest to możliwe. Zgodnie z wyrokiem TK z 18 lutego 2004 r. sygn. P/21/02 zaufanie publiczne w świetle art. 17 ust. 1 Konstytucji powinno być rozumiane jako prawo oczekiwania przez społeczeństwo, że wykonywanie zawodu będzie odpowiadało zasadom właściwym dla danego zawodu, w tym zasadom etyki oraz wymogom fachowości, solidności, rzetelności, należytej staranności. Nie ma żadnej wątpliwości, że wykonujemy zawód zaufania publicznego, ale musi to zostać zapisane w prawie.

Powołanie samorządu zawodowego podniesie rangę tego zawodu i pozwoli uregulować kwestię odpowiedzialności zawodowej osoby zaufania publicznego, co przełoży się na wyższą jakość usług dla państwa i obywateli. Myślę, że wszystkim geodetom pragnącym pełnić służebną rolę dla swoich zleceniodawców i mocodawców przyświecają takie właśnie cele.

Jesteś za czy przeciw?

A teraz popatrzmy na zakresy działalności SGP i samorządu. Wszystkie zadania, które znajdują się w statucie stowarzyszenia, bez problemu można realizować, współpracując z samorządem i innymi organizacjami. Szczególnie ważna i podstawowa kwestia to czynne uczestnictwo w opiniowaniu tworzonych przepisów. Skuteczność samorządu w tym zakresie pozwoli także na zrealizowanie wielu wniosków SGP. Pozostałe zadania również ze sobą nie kolidują: rozwój techniki, szkolenia, etyka, popularyzacja zawodu, konferencje, sympozja itp. Bardzo słusznie jeden z rozmówców na zebraniu ZG SGP stwierdził, że organizacje te mogą funkcjonować obok siebie i dla dobra całej branży ze sobą współpracować.

Jestem przekonany, że pomysł prof. Wojciecha Wilkowskiego, aby przekazać zainteresowanym drogą internetową „Koncepcję Samorządu Zawodowego Geodetów i Kartografów" (a ja proponuję też artykuł dr Katarzyny Walkowiak) łącznie z ankietą „Kto jest za, a kto przeciw?", jest najbardziej racjonalnym rozwiązaniem [już w lutym zapraszamy zainteresowanych do wypełnienia ankiety na Geoforum.pl – red.]. Niech Koleżanki i Koledzy się wypowiedzą, czy chcą być przedstawicielami szanowanego zawodu zaufania publicznego, czy może tylko Maliniakami ze słynnego „Czterdziestolatka".

Celem moim było przekonanie Koleżanek i Kolegów, że jedynym rozwiązaniem dla naszej branży jest wspólne dążenie do powołania samorządu zawodowego geodetów i kartografów. Mam nadzieję, że chociaż w części mi się to udało. Jestem przekonany, że wspomniana ankieta to potwierdzi. Z samorządem zawodowym jest podobnie jak z demokracją – nie wszystkim się podoba, ale jeszcze nikt na świecie nie wymyślił nic lepszego. Dobrze więc, że mamy demokrację i o ważnych dla kraju sprawach decyduje większość. A na koniec chciałbym poinformować wszystkich niepokojących się tym, że namawiam do powołania samorządu, bo mam zamiar zająć tam jakąś ciepłą posadkę. Otóż nie mam takich zamiarów i zostawiam te funkcje wszystkim zatroskanym. Skoku na kasę nie przewiduję, bo mam jako taką emeryturę i małą, ale wydajną firmę. Na składkę do samorządu mnie stać.

Bogdan Grzechnik

twórca stałych uprawnień i pierwszy przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej w 1984 roku, doświadczony pracownik administracji geodezyjnej, w tym szczebla centralnego, wykonawca wielu prac, współwłaściciel firmy geodezyjno-prawnej Grunt, społecznik, aktywny działacz Stowarzyszenia Geodetów Polskich oraz Geodezyjnej Izby Gospodarczej, której wiele lat prezesował

Niewątpliwie samorząd jako forma demokracji obywatelskiej stanowi wyraz demokratyzacji życia politycznego i gospodarczego kraju, a zakres samorządności i jej formy są jednym z najważniejszych wyrazów przemian okresu transformacji systemowej i jednocześnie środkiem wzmacniającym system demokracji obywatelskiej. Nie można mówić o społeczeństwie obywatelskim bez samorządu i działań w jego ramach czynnika obywatelskiego. Jednakże miejsce samorządu w strukturze organizacyjnej państwa i zakres jego zadań publicznych zależy od woli elit politycznych, a ściślej władzy państwowej, która stwarza podstawy prawne jego działania, oraz od samych zainteresowanych, w tym przypadku geodetów i kartografów; zależy od tego, na ile przedstawiciele tych profesji chcą poprzez samorząd samodzielnie kierować swoimi sprawami i współdecydować o sobie.

Wszystkie cytaty w ramkach pochodzą z opracowania „Podstawy teoretyczne samorządu zawodowego geodetów i kartografów" dr Katarzyny Walkowiak z Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu

Już za miesiąc: Podziały nieruchomości bardziej dla ludzi

Właściciele nieruchomości od lat uskarżają się na długotrwałe i uciążliwe procedury dotyczące podziałów nieruchomości. W przyszłym wydaniu GEODETY Bogdan Grzechnik odpowie na pytanie, jak uprościć te procedury, aby o połowę skrócić czas na przygotowanie niezbędnej dokumentacji. Zapraszamy do marcowej rubryki „Bogdan Grzechnik radzi"!

Redakcja

O wykonalności decyzji podziałowej

Strony postępowania nie zawsze oczywiste

Czy samo badanie księgi wieczystej jest wystarczające do ustalenia podmiotów, którym przysługują lub przysługiwały prawa do danej nieruchomości? Kiedy możemy mówić o wykonalności, a kiedy o ostateczności decyzji administracyjnej i na czym polega wyjątkowość podziałów nieruchomości w tym zakresie?

Na wniosek dużej spółki deweloperskiej – będącej użytkownikiem wieczystym wielohektarowych nieruchomości stanowiących własność Skarbu Państwa – organ gminy (prezydent miasta) ostatecznymi decyzjami zatwierdził ich podział na szereg działek pod budownictwo wielomieszkaniowe, drogi wewnętrzne i drogi gminne. Adresatami decyzji były spółka i gmina, na rzecz której w wyniku podziału z mocy art. 98 ustawy z 21 sierpnia 1997 r. *o gospodarce nieruchomościami* (*uogn*, tekst jednolity: DzU 2014 r. poz. 518) przeszła własność gruntów przeznaczonych pod drogi publiczne.

Pięć lat później działająca w imieniu Skarbu Państwa Agencja Nieruchomości Rolnych (ANR) wystąpiła o wznowienie ww. postępowań podziałowych, zarzucając, że bez swojej winy nie brała w nich udziału (art. 145 § 1 pkt 4 kodeksu postępowania administracyjnego, kpa). ANR podniosła, że Skarb Państwa jako właściciel nieruchomości winien być stroną postępowania dotyczącego jej podziału.

W wyniku tego wniosku prezydent miasta wznowił postępowania w sprawie podziału, a następnie w toku tych postępowań osobnymi postanowieniami wstrzymał z urzędu wykonanie decyzji zatwierdzających podział. Zażalenia na te ostatnie postanowienia złożyła spółka, zarzucając brak wskazania w ich uzasadnieniu, z powodu jakich dokładnie przesłanek organ wstrzymał wykonanie decyzji zatwierdzającej projekt podziału nieruchomości, a w szczególności, na jakiej podstawie uznał, że wykonanie decyzji spowoduje nieodwracalne skutki prawne. Postanowienia o wznowieniu postępowań podziałowych zostały doręczone spółce na ogólnych zasadach.

Organ II instancji (samorządowe kolegium odwoławcze, SKO) umorzył postępowania zażaleniowe, przyjmując, że spółka – niewystępująca aktualnie jako podmiot wpisany w księdze wieczystej – nie ma interesu prawnego w sprawie. W jednym z przypadków chodziło o sytuację, w której aktualnym właścicielem na mocy art. 98 ust. 1 *uogn* jest gmina, na wniosek której do księgi wieczystej dokonano wpisu prawa własności (drogi gminne). Wskutek tego (a dokładnie wskutek samej decyzji) Skarb Państwa przestał być właścicielem, a użytkowanie wieczyste wygasło.

W drugim przypadku po podziale spółka darowała gminie użytkowanie wieczyste działek wydzielonych pod drogi wewnętrzne, a w jeszcze innym jako użytkownik wieczysty była wpisana inna spółka. Nawiasem mówiąc, przejęcie w całości tej innej spółki przez spółkę wnioskującą o podział (a więc przejęcie wszystkich praw i obowiąz-

● Materiałem o odszkodowaniu za działki wydzielone pod drogi publiczne „Roszczenie po latach" zainicjowaliśmy w styczniu cykl artykułów, w którym dr Magdalena Durzyńska, sędzia Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie, omawia przypadki z praktyki sądowej związane z zagadnieniami geodezyjno-prawnymi. Są to rzeczywiste przypadki z konkretnych spraw, których sygnatury podajemy na końcu tekstu. Zaznaczamy, że autorka prezentuje własny punkt widzenia, a wyroki w omawianych sprawach nie są jeszcze prawomocne. W marcowym wydaniu GEODETY sędzia Magdalena Durzyńska będzie kontynuowała wątek podziałów nieruchomości.

Redakcja

ków użytkownika wieczystego) nastąpiło, zanim spółka wystąpiła o podział, i w dacie podziału (też jako użytkownik wieczysty) była wpisana owa inna spółka.

Postanowienie SKO zaskarżyła spółka, zarzucając, iż samo badanie księgi wieczystej nie jest wystarczające dla ustalenia podmiotów, którym przysługują lub przysługiwały prawa do danej nieruchomości. Podniosła, że w tych sprawach występuje tożsamość przedmiotowo-podmiotowa w zakresie wznowionego postępowania głównego i kwestionowanego postępowania incydentalnego w przedmiocie wstrzymania wykonalności skierowanych do niej uprzednio decyzji administracyjnych.

Moim zdaniem...

W opisywanym przypadku spółka miała rację. Podmiot, na wniosek którego prowadzono postępowanie administracyjne i który był stroną tego postępowania zakończonego wydaniem ostatecznej decyzji administracyjnej, niewątpliwie ma interes prawny w incydentalnym postępowaniu dotyczącym jej wykonalności.

Stroną jest każdy, czyjego interesu prawnego lub obowiązku dotyczy postępowanie albo kto żąda czynności organu ze względu na swój interes prawny lub obowiązek. Stwierdzenie interesu prawnego sprowadza się do ustalenia związku o charakterze materialnoprawnym między obowiązującą normą prawa materialnego a sytuacją prawną konkretnego podmiotu prawa polegającą na tym, że akt stosowania tej normy może mieć wpływ na jego sytuację prawną. Nie ma natomiast przymiotu strony i nie jest legitymowany do żądania wszczęcia postępowania czy też kwestionowania zapadłych w tym postępowaniu rozstrzygnięć podmiot, dla którego z przepisów prawa nie wynikają żadne uprawnienia ani obowiązki.

W przypadku wznowienia postępowania (z powodu którego organ z urzędu wstrzymał wykonalność decyzji podziałowej) granice postępowania wznowieniowego wyznacza zakres orzekania objęty postępowaniem zakończonym wydaną w sprawie głównej decyzją ostateczną. Mamy wówczas do czynienia z tożsamością sprawy zarówno pod względem podmiotowym, jak i przedmiotowym.

Wobec powyższego, zarówno gdy chodzi o postępowanie prowadzone w wyniku wznowienia postępowania, jak i będące jego następstwem postępowanie wpadkowe dotyczące wstrzymania wykonalności ostatecznej decyzji „głównej", stronami postępowania są podmioty, które na prawach strony brały uprzednio udział w postępowaniu aktualnie wznowionym. Ewentualne uchylenie decyzji podziałowej i odmowa zatwierdzenia projektu podziału (w wyniku wznowionego postępowania) mają przecież wpływ na prawa spółki, która o ten podział jako użytkownik wieczysty wnioskowała (co jako oczywiste nie wymaga artykułowania).

W innej sprawie...

Pani X wystąpiła o ustalenie na jej rzecz odszkodowania za działkę gruntu przejętą pod drogę publiczną, a organ wydał decyzję odmowną, podając, że w dacie podziału nie była właścicielką nieruchomości. Istotnie właścicielem był wówczas Pan Y, który o podział wnioskował i który nazajutrz po wydaniu decyzji zatwierdzającej podział udał się do urzędu i oświadczył, że zrzeka się doręczenia mu decyzji. Wskutek tego oświadczenia organ gminy na jego egzemplarzu decyzji poczynił adnotację, że jest ona ostateczna. Z decyzją tą dwa dni później Pan Y i Pani X udali się do notariusza, u którego, posługując się nowymi numerami, Pan Y sprzedał Pani X kilka objętych jedną księgą wieczystą działek, w tym ową działkę wydzieloną pod drogę publiczną.

Pani X oczywiście zaskarżyła decyzję odmowną, a organ II instancji przyznał jej rację, przyjmując, że mimo adnotacji na decyzji zatwierdzającej podział – w dacie sprzedaży nie była ona jeszcze ostateczna. To z kolei zaskarżył do sądu organ I instancji.

Ponownie mamy tu do czynienia z problematyką dotyczącą wykonalności decyzji administracyjnej zatwierdzającej podział nieruchomości. Czym innym jest wykonalność, a czym innym jest ostateczność decyzji administracyjnej. Co do zasady, jak wynika z art. 130 § 4 kpa, decyzja podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania, gdy jest zgodna z żądaniem wszystkich stron. Niektórzy „skracają" termin oczekiwania na wykonalność decyzji w ten sposób, że przed upływem terminu ostateczności decyzji składają oświadczenie, że nie będą składać odwołania, bo decyzja jest zgodna z ich żądaniem. Ma to ten skutek, że decyzja staje się wykonalna. Nie można natomiast skrócić 14-dniowego terminu, z upływem którego decyzja staje się ostateczna. Jest to termin ustawowy, a ewentualne oświadczenie strony wskazujące na to, że nie będzie składała odwołania, jest bezskuteczne, jeżeli takie odwołanie jednak w ustawowym terminie złoży.

W omawianym przypadku Pan Y złożył oświadczenie, że nie będzie składał odwołania, ale decyzja podziałowa nie stała się przez to ostateczna. Klauzula zamieszczona na decyzji nie była zatem prawidłowa, a notariusz niezasadnie przyjął, że formułując umowę kupna-sprzedaży, może posługiwać się nowymi numerami działek. Co więcej, mimo złożonego przez wnioskodawcę oświadczenia decyzja nie była także wykonalna. W sprawach dotyczących podziałów ustawa *o gospodarce nieruchomościami* zawiera bowiem przepis szczególny, który wyłącza stosowanie art. 130 § 4 kpa. Stanowi on, że w sprawach, o których mowa w przepisach działu III, z wyłączeniem art. 97 ust. 3 pkt 1, art. 122, art. 124 ust. 1a, art. 124b ust. 1, art. 126 i art. 132 ust. 1a, wykonanie decyzji następuje po upływie 14 dni od dnia, w którym upłynął bezskutecznie trzydziestodniowy termin do wniesienia skargi na decyzję do sądu administracyjnego. Wstrzymanie wykonalności decyzji podziałowej ma tu miejsce z mocy samego prawa.

Natomiast w przypadku wniesienia skargi do sądu administracyjnego organ, który wydał decyzję, ma obowiązek wstrzymać z urzędu w drodze postanowienia wykonalność decyzji, a na postanowienie w tym przedmiocie nie przysługuje zażalenie (art. 9 *uogn*). A zatem wprowadzenie po podziale zmian do ewidencji winno mieć miejsce dopiero po upływie 14 dni od dnia, w którym upłynął bezskutecznie trzydziestodniowy termin do wniesienia skargi do sądu administracyjnego, czyli półtora miesiąca od daty ostateczności decyzji.

Niemniej jednak umowa kupna sprzedaży została zawarta, a Pani X nabyła pewien ściśle oznaczony przedmiotowo areał gruntu, zanim decyzja podziałowa stała się ostateczna i zanim, rzecz jasna, stała się ona wykonalna. Skoro nikt skutecznie nie podważył tejże umowy w trybie cywilistycznym – to w dacie ostateczności decyzji podziałowej to ona była właścicielką gruntu, który z mocy prawa przeszedł na gminę pod drogę gminną. Jej zatem należało ustalić i wypłacić odszkodowanie.

Magdalena Durzyńska
sędzia Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie (I Wydz.), doktor nauk prawnych, pracowała w Departamencie Katastru GUGiK

Sygnatury spraw: I SA/Wa 2549/14, I SA/Wa 2550/14, I SA/Wa 842/14

Monitoring sieci stacji referencyjnych GNSS w Centrum Geomatyki Stosowanej WAT

Jak osiągnąć wiarygodność danych?

O konieczności bliskiej współpracy nauki i biznesu w branży mówi się od dawna, a ostatnio zaczyna się nawet coś w tej dziedzinie robić. Aby zacieśnić to partnerstwo na poziomie ogólnopolskim, we wrześniu ubiegłego roku powołano klaster GEOPOLI. Jednym z sygnatariuszy tej umowy jest Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie. Również indywidualnie podejmuje ona takie działania pozwalające na wzajemną wymianę wiedzy, doświadczeń oraz wprowadzanie innowacyjnych produktów i usług na rynek.

Anna Wardziak

Robimy to od lat i jest to jeden z elementów, które budują nasz potencjał. Tego typu współpraca stymuluje nas też do podjęcia kolejnych inicjatyw, nowych badań – podkreśla prorektor ds. rozwoju WAT dr hab. Mariusz Figurski (prof. WAT). Przedstawiciele biznesu dodają z kolei, że dzięki partnerstwu mają możliwość rozwoju swoich produktów.

Przykładem takiego współdziałania jest wdrożenie przez Wojskową Akademię Techniczną serwisu CGSrefmon v.2.0 do monitorowania współrzędnych oraz monitorowanie współrzędnych stacji referencyjnych GNSS sieci SmartNet Poland w ramach zawartej 13 stycznia umowy o współpracy z firmą Leica Geosystems. Przy okazji podpisania umowy prof. Mariusz Figurski (twórca i szef Centrum Geomatyki Stosowanej WAT) przypomniał, że 31 października 2013 roku Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji zakończył realizację grantu badawczo-rozwojowego finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju pod nazwą „Budowa modułów wspomagania serwisów czasu rzeczywistego systemu ASG-EUPOS". Głównym zadaniem, które zrealizował 8-osobowy zespół CGS WAT, była budowa modułu opracowania pierwszej powstałej w Polsce sieci stacji referencyjnych ASG-EUPOS (uruchomionej 2 czerwca 2008 r.) w czasie quasi-rzeczywistym oraz systemu monitorowania współrzędnych stacji referencyjnych (składającego się z warstwy obliczeniowej oraz analityczno-wizualnej).

Głównym celem działania CGS WAT w zakresie obserwacji GNSS jest unifikacja opracowania i wyrównanie funkcjonujących w kraju sieci stacji referencyjnych pod kątem realizacji jednolitego układu odniesienia ETRF2000 dla obszaru Polski wprowadzonego w związku z wdrożeniem dyrektywy INSPIRE. Z tego względu rozpoczęto współpracę z prywatnymi właścicielami sieci stacji referencyjnych w Polsce. Bardzo istotna jest ciągła weryfikacja, czy sieci działają poprawnie (w sytuacji wystąpienia defektu stacja wysyła błędne informacje o współrzędnych). Monitoring prowadzony przez niezależny ośrodek zwiększa wiarygodność danych, pozwala też na szybką korektę w przypadku ewentualnych nieprawidłowości w funkcjonowaniu stacji. Po uruchomieniu w 2012 roku pierwszej w pełni operacyjnej wersji systemu monitorowania (wersja testowa powstała w 2006 roku do kontrolowania tworzonej sieci ASG-PL) w CGS WAT monitorowana jest zbudowana przez GUGiK sieć ASG-EUPOS oraz trzy prywatne sieci stacji referencyjnych GNSS: SmartNet Poland (jej właścicielem jest firma Leica Geosystems Sp. z o.o.), VRSnet.pl (Geotronics Polska Sp. z o.o.) i TPI NETpro (TPI Sp. z o.o.).

Po zakończeniu projektu prace nad systemem kontynuowano i 15 kwietnia 2014 roku uruchomiono nowy serwis monitorowania CGSrefmon v.2.0, który jest kolejną generacją systemu. Wykorzystuje on m.in. obserwacje GPS i GLONASS, a strategia obliczeniowa jest zgodna z najnowszymi standardami opracowanymi przez Techniczną Grupę Roboczą EUREF odpowiedzialną za przygotowywanie takich standardów dla wszystkich europejskich ośrodków obliczeniowych. Układ ETRF2000 we wszystkich monitorowanych przez CGS WAT sieciach (w tym SmartNet) realizowany jest poprzez nawiązanie do 27 wyselekcjonowanych stacji EPN, referencyjnych dla całej Europy.

Rozwiązanie zaproponowane przez CGS WAT oparte zostało na jądrze systemu obliczeniowego oprogramowania Bernese 5.2. Bazuje na rozwiązaniach dobowych danych 30-sekundowych. Jest to standard przyjęty zarówno w sieci globalnej IGS, jak i w sieci europejskiej EPN. Sieć podzielona jest na klastry po 25 stacji, a system obliczeniowy działa na klastrze komputerowym będącym rozwiązaniem wieloprocesorowym umożliwiającym pracę równoległą z dużą liczbą obserwacji. Umożliwia to opracowanie dobowe danych ze 160 stacji w kraju (sieć SmartNet plus sieć stacji nawiązania przenoszących układ odniesienia) w ciągu zaledwie 9 minut. Uzyskanie jednolitego rozwiązania dla całej Polski dla wszystkich sieci, które opracowuje CGS WAT (również ASG-EUPOS, VRSNet i TPI NETpro) trwa niespełna 20 minut.

System generuje raporty dobowe i miesięczne. W raporcie dobowym na mapie Polski prezentowane są np. stacje z przekroczonym kryterium stabilności w ciągu ostatnich 3 dni, identyfikowany jest brak stacji, brak rozwiązania z tygodnia lub brak rozwiązania, który wskazuje na jakiś defekt stacji. Raporty miesięczne (generowane pierwszego dnia kolejnego miesiąca) pokazują natomiast, jak wyglądają uśrednione wyniki współrzędnych poziomych i pionowych na terenie Polski dla całej sieci. Dla każdej stacji pokazane są wykresy przebiegu zmian

Fot. Anna Wardziak

13 stycznia umowę o współpracy podpisali prorektor ds. rozwoju WAT dr hab. Mariusz Figurski (z prawej) oraz dyrektor handlowy Leica Geosystems Sp. z o.o. Marcin Puciłowski

współrzędnych ilustrujących m.in., którego dnia dana składowa dla konkretnej stacji przekroczyła założone kryterium. Można to wszystko dynamicznie przeglądać na stronie internetowej CGS WAT.

Jako kryterium stabilności stacji CGS WAT przyjmuje dla współrzędnych horyzontalnych 1 cm, a dla wysokości 2 cm, co jest zgodne z rozporządzeniem ministra administracji i cyfryzacji z 14 lutego 2012 r. *w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych* dla osnowy fundamentalnej. Przekroczenie tych wartości wskazuje, że coś złego dzieje się na stacji.

Musimy sobie zdawać sprawę, że produkt w postaci danych oferowany przez sieci stacji referencyjnych, szczególnie tych pracujących w trybie RTN, bo tutaj mówimy o sieciowym rozwiązaniu RTK, stwarza pewne problemy zarówno techniczne, jak i prawne – przekonuje prof. Figurski. Trzeba mieć na uwadze, że stacje referencyjne w odróżnieniu od osnów zakładanych dawniej metodami klasycznymi nie mają charakteru statycznego, ale quasi-kinematyczny – ich współrzędne nie są wartościami stałymi i niezmiennymi. Dlatego powinny być monitorowane w celu wychwycenia ich zmian związanych z ruchem stacji i poddawane okresowej korekcie, aby oddawały możliwie najlepiej faktyczne położenie stacji w danym momencie. Dzięki monitoringowi właściciel/operator sieci może szybko zareagować i dokonać modyfikacji czy nawet zmiany lokalizacji stacji – objaśnia Figurski.

Przy sieciach klasycznych nie było problemu wiarygodności danych. Teraz gdy mamy do czynienia z dokładnościami na poziomie 1 cm, a stacje pracują w trybie ciągłym i są poddawane czynnikom o różnym oddziaływaniu, geodeta korzystający z tych usług musi mieć pewność, że dane są wiarygodne. Ta wiarygodność działania systemu stacji referencyjnych, który oferuje dane różnicowe dla geodetów pracujących w terenie, uzyskiwana jest m.in. poprzez ten niezależny monitoring sieci stacji referencyjnych. A więc duża odpowiedzialność spoczywa na właścicielach, operatorach tych stacji. Zewnętrzny, niezależny audytor, który sprawdza wiarygodność systemu, jest bardzo ważny.

Monitorowanie współrzędnych ze stacji referencyjnych jest niezbędne dla uzyskania pewności, że bieżące rozwiązania spełniają założone kryterium dokładnościowe. Należy również wziąć pod uwagę to, że prędkość stacji (związana z ruchem płyt tektonicznych) jest tylko jednym z czynników wpływających na wartość bieżących rozwiązań. Wyznaczenie innych, takich jak występowanie oscylacji rocznej, efektu związanego z zaleganiem pokrywy śnieżnej czy też fizycznego przemieszczenia anteny (mogącego wystąpić przede wszystkim na terenach górniczych), jest możliwe jedynie dzięki ciągłemu monitorowaniu stacji referencyjnych. Dodatkowo każda zmiana sprzętu (zwłaszcza anteny) może powodować nieciągłość współrzędnych i wiązać się z koniecznością wprowadzenia nowych wartości współrzędnych na modyfikowanej stacji.

Na razie w sieci SmartNet Poland pracuje 140 stacji referencyjnych, a docelowo będzie ich 160. Do osiągnięcia tej liczby brakuje pojedynczych punktów, które tę sieć mają zagęścić. A zatem – jak przekonuje Krystian Portasiak z firmy Leica Geosystems – praktycznie na większości powierzchni kraju można obecnie wykorzystywać korektę sieciową. Do końca marca br., kiedy to firma deklaruje zakończenie pełnego komercyjnego wdrożenia sieci, jest ona bezpłatna dla wszystkich użytkowników sieci. Od 1 kwietnia br. usługi mają być oferowane odpłatnie. Przedstawiciele firmy zapewniają, że wszystkie stacje odbierają sygnały zarówno z satelitów GPS, jak i GLONASS. Przygotowane są też do odbioru sygnałów z BeiDou i Galileo. Jeżeli tylko będzie możliwość operacyjnego wykorzystania tych systemów nawigacji satelitarnej, zostaną one włączone do rozwiązania niejako z automatu.

Jak wygląda zaawansowanie zgłaszania stacji do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego? – Stacje oddajemy jako punkty osnowy szczegółowej w związku z tym zgłaszamy je do konkretnych PODGiK-ów – mówi Krystian Portasiak z Leica Geosystems. – Na dziś większość projektów została zaakceptowana, a jeśli chodzi o stabilizację, jesteśmy na etapie finalizowania całej dokumentacji – dodaje. – Z kolei dyrektor handlowy Leica Geosystems Marcin Puciłowski podkreśla: – Właśnie to, co zapewnia CGS WAT, tj. monitorowanie i wyrównanie sieci, jest nam potrzebne do przekazania punktów sieci do ośrodków dokumentacji. Ważne jest, że SmartNet Poland jest wyrównywana w identyczny sposób jak ASG-EUPOS. To nam zapewnia „kompatybilność" – dodaje.

Po przeprowadzeniu odpowiednich testów system CGSrefmon v.2.0 zostanie wdrożony oficjalnie do monitorowania współrzędnych stacji sieci SmartNet Poland. Na nim będzie się opierał dalszy monitoring. Umowa przewiduje również bezpłatny dostęp do korekt powierzchniowych czasu rzeczywistego ze stacji referencyjnych tworzących tę sieć do celów dydaktycznych i naukowych dla studentów oraz pracowników WAT.

– Jest to istotne z uwagi na to, iż znowelizowane *Prawo geodezyjne i kartograficzne* wprowadziło odpłatność za wszystkie serwisy czasu rzeczywistego dla wszystkich klientów ASG-EUPOS bez żadnych ulg dla uczelni i podmiotów naukowych – zwraca uwagę prof. Figurski. – Moim zdaniem GUGiK strzelił tym sobie w stopę – kontynuuje. – Dlaczego? Bo musimy kształcić studentów w najnowszych technologiach, a to jest jedna z nich. Jeśli uczelnia miałaby płacić abonament za semestr czy rok (a to nie są pojedynczy studenci, mamy ich wielu), to by ją zrujnowało. Albo mamy kształcić inżynierów na wysokim poziomie, przygotowanych do pracy w najnowszych technologiach, albo coś jest nie tak na linii nauka – administracja. Natomiast dzięki tej umowie nasi studenci będą mieli dostęp do kształcenia i badań naukowych w najnowszej technologii. I to będzie na pewno z korzyścią dla obu stron – podsumowuje Mariusz Figurski. ■

Polka pokieruje ION

Renomowanym Institute of Navigation (ION) do 2017 roku pokieruje Dorota Grejner-Brzezińska. Jest ona związana z ION od 11 lat. Dotychczas była wiceprzewodniczącą Instytutu, a wcześniej odpowiadała za organizację zebrań ION GNSS – największych na świecie spotkań profesjonalistów zajmujących się systemami nawigacji satelitarnej. Jest również związana z Międzynarodową Asocjacją Geodezji (IAG), gdzie od 2011 r. kieruje Komisją 4 Positioning & Applications. Nowa przewodnicząca ION ukończyła Wydział Geodezji i Gospodarki Przestrzennej Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie (od 1999 r. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie). Obecnie jest pracownikiem Uniwersytetu Stanu Ohio. W 1995 r. otrzymała na nim tytuł doktora nauk geodezyjnych, a trzy lata później dołączyła do tamtejszego Wydziału Inżynierii Cywilnej. Wkrótce potem powołała laboratorium Satellite Positioning and Inertial Navigation (SPIN). Jest autorką lub współautorką ponad 300 publikacji naukowych. Jej zainteresowania koncentrują się wokół systemu GPS oraz innych kosmicznych technologii lokalizacyjnych, a także nawigacji inercyjnej i integracji sensorów na potrzeby wiarygodnego wyznaczania pozycji.
ION jest międzynarodową organizacją non profit zajmującą się pozycjonowaniem, nawigacją i wyznaczaniem czasu.

Założona w 1945 r. grupuje specjalistów z różnych dziedzin – począwszy od astronomów i meteorologów, przez geodetów, kartografów, fotogrametów, po pilotów i marynarzy.

JK

Tuzin Galileo do końca roku

Europejska Agencja Kosmiczna zamierza w tym roku wystrzelić sześć satelitów nawigacyjnych Galileo – poinformował dyrektor ESA Jean-Jacques Dordain. Dołączą one do sześciu już orbitujących aparatów (dodajmy jednak, że z przyczyn technicznych sygnały nawigacyjne nadają na razie tylko trzy z nich). Dokładne terminy startów kolejnych satelitów Galileo mają zostać ustalone jeszcze na początku tego roku. Będą one wynoszone zarówno za pomocą rakiet Ariane 5, jak i Sojuz. Użycie tej ostatniej może zaskakiwać, gdyż usterka techniczna w jej konstrukcji w sierpniu 2014 r. spowodowała wystrzelenie dwóch satelitów Galileo na nieprawidłową orbitę. Światowe media zauważają ponadto, że po wprowadzeniu sankcji gospodarczych jest to jeden z niewielu przykładów współpracy Unii Europejskiej z Rosją.

Źródło: SpaceDaily

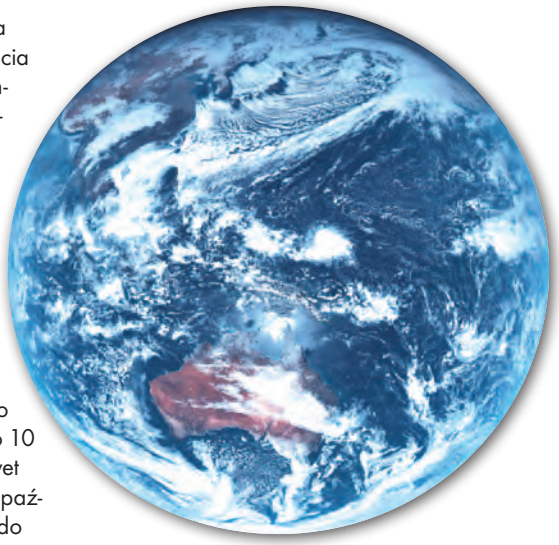
Sankcje opóźnią modernizację GLONASS

Nałożone na Rosję sankcje uderzą w modernizację GLONASS – przyznał producent satelitów dla tego systemu nawigacji. Jak wyjaśnia Nikołaj Testojedow, szef zakładów NSS Reszetniewa, spółka nie może sprowadzać z Zachodu odpornych na promieniowanie podzespołów elektronicznych, które są niezbędne do budowy aparatów z serii K2. Z tego powodu zdecydowano się zbudować więcej satelitów mniej zaawansowanego bloku K1 – 9 zamiast 2. Oznacza to opóźnienie modernizacji GLONASS o przynajmniej rok. Serię K2 miało wyróżniać m.in. nadawanie sygnałów nawigacyjnych L1 i L2 w technologii wielodostępu CDMA, której zastosowanie oznaczałoby zwiększenie kompatybilności GLONASS z GPS, Galileo czy BeiDou.

Źródło: GPS World

Nowa jakość zdjęć geostacjonarnych

Japońska Agencja Meteorologiczna (JMA) opublikowała pierwsze zdjęcia wykonane za pomocą sensora Advanced Himawari Imager (AHI) zainstalowanego na satelicie Himawari-8. To pierwszy geostacjonarny sensor nowej generacji amerykańskiej firmy Exelis. W porównaniu ze starszymi instrumentami JMA charakteryzuje go lepsza szczegółowość obrazów (rozdzielczość do 0,5 km zamiast 1 km) oraz rejestrowanie promieniowania na większej liczbie kanałów (16 zamiast 5). Nowością jest ponadto generowanie obrazu całego globu co 10 zamiast 30 minut, a dla Japonii – nawet co 2,5 minuty. Satelitę wystrzelono w październiku 2014 r. W 2016 r. dołączy do niego bliźniaczy Himawari-9, również wyposażony w AHI. Podobny instrument (Advanced Baseline Imager – ABI) zostanie zainstalowany na amerykańskim aparacie geostacjonarnym GOES-R. On także ma być wystrzelony w przyszłym roku.



Źródło: Exelis

Wybrano nowego dyrektora ESA

Rada Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) ogłosiła, że jej nowym dyrektorem generalnym będzie od 1 lipca 2015 r. Johann-Dietrich Wörner, obecny prezes Niemieckiego Centrum Lotnictwa i Kosmonautyki (DLR). Zastąpi on na tym stanowisku Jeana-Jacques'a Dordaina, który kieruje agencją nieprzerwanie od 2003 r., a urzędowanie oficjalnie zakończy 30 czerwca br. Kadencja nowego dyrektora potrwa 4 lata. Johanna-Dietricha Wörnera wybrano w otwartym konkursie, w którym mogli startować obywatele wszystkich krajów członkowskich ESA.

Źródło: MG

Bentley®
GEOMAGAZYN

Dodatek miesięcznika GEODETA 02 | 2015

Infrastruktura: zarządzanie i rozwój

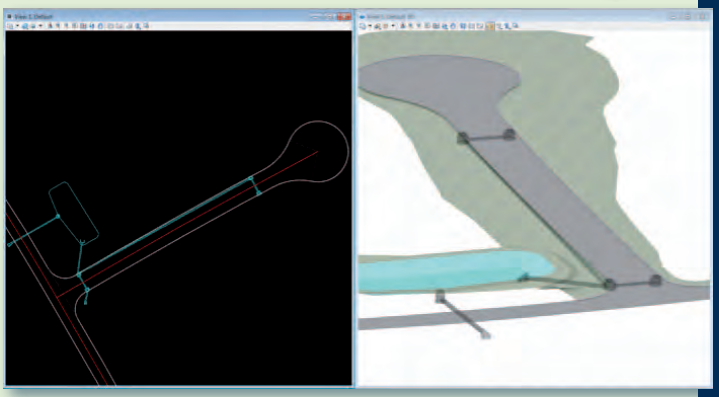
Każdy właściciel czy operator infrastruktury z jednej strony zajmuje się jej efektywnym wykorzystaniem, zapewnieniem odpowiedniego poziomu usług realizowanych za jej pomocą (eksploatacja), a z drugiej strony dba o jej utrzymanie i rozwój. Jest także grupa firm projektowych i wykonawczych zajmująca się projektowaniem i realizacją infrastruktury. Jeżeli przyjrzymy się celom, które obie grupy chcą osiągnąć, są one zupełnie różne. Właściciele/operatorzy potrzebują aplikacji wspierających eksploatację, utrzymanie na każdym etapie cyklu życia infrastruktury, z kolei dostawcy projektów nie mogą obejść się bez efektywnych narzędzi do projektowania. Ich wymagania są różne. Jednak gdy spojrzymy na to z perspektywy idei BIM, na każdym etapie efekty ich prac i działań mają wzajemny ogromny wpływ. Stąd konieczność zapewnienia odpowiedniej jakości obsługi zarówno dostawców projektów, jak i właścicieli czy operatorów infrastruktury.

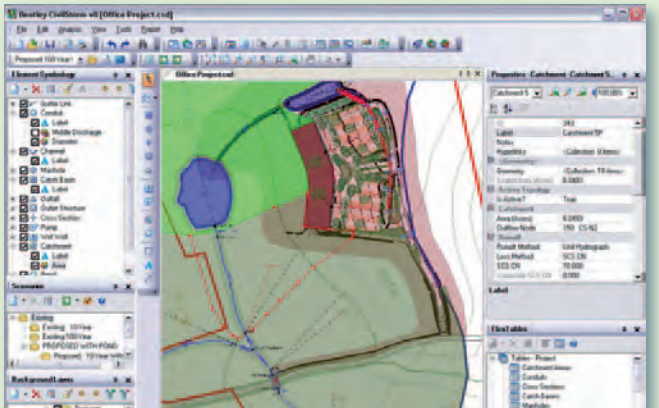
Bentley Systems od początku 2015 roku właśnie w taki sposób podchodzi do swoich klientów. Rozumiejąc ich potrzeby, gwarantuje najwyższą jakość aplikacji oraz odpowiednie wsparcie, aby jak najefektywniej wykorzystać oferowane narzędzia.
Dostawcy projektów, jak też właściciele i operatorzy infrastruktury, powinni przyjrzeć się idei BIM. Jej zastosowanie to gwarancja zrealizowanych z sukcesem projektów i efektywnej eksploatacji infrastruktury. W bieżącym wydaniu „Be GeoMagazynu" przekazujemy kilka uwag na temat BIM – nowego spojrzenia na modelowanie projektów. Prezentujemy także informacje dotyczące kolejnych wersji naszych produktów, a w najbliższym wydaniu przedstawimy szerzej pakiet BentleyMap SS4.
Miłej lektury!

Mirosław Pawelec

Nowe aplikacje zwiększą mobilność informacji

W tym roku jednocześnie z Bentley Subsurface Utilities Designer (SUDA) – oprogramowaniem do projektowania i analizy sieciowej infrastruktury podziemnej – ukażą się najnowsze wersje aplikacji SewerCAD, SewerGEMS, StormCAD i CivilStorm V8i (wersja SELECTseries 5). Wszystkie te programy będą miały ten sam format plików, co zapewni ich pełną kompatybilność i umożliwi lepszy przepływ informacji.
– Aplikacje Bentley Sewer i Storm, służące do projektowania oraz analizy kanalizacji ściekowej i burzowej, wykorzystywane są m.in. w projektach drogowych, a także związanych z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą miejską – mówi Gregg Herrin, dyrektor Bentley Systems odpowiedzialny za aplikacje z zakresu hydrauliki i hydrologii. – Oprogramowanie SUDA pozwoli na łączenie funkcji automatycznego projektowania hydraulicznego kanalizacji z modelowaniem terenu za pomocą pozostałych aplikacji infrastrukturalnych Bentley. Pliki SUDA mogą być stosowane bezpośrednio w aplikacjach Sewer oraz Storm (i odwrotnie) bez konieczności importowania i eksportowania. Wspólny format tych plików pozwoli użytkownikom na bezproblemowy dostęp do zaawansowanych funkcji aplikacji hydraulicznych – dodaje.
Dodatkowo SUDA i najnowsze wersje produktów Sewer i Storm będą współdzielić inne typowe funkcje, takie jak: dostęp do treści on-line i bibliotek.





Bentley Systems Polska

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

BIM efektywniejsze wykorzystanie informacji

Od niedawna bardzo popularnym określeniem wśród specjalistów od projektowania obiektów jest BIM – Building Information Modeling. Jest to zespół procesów i procedur pozwalających na generowanie i zarządzanie cyfrowymi reprezentacjami (w postaci różnorodnych plików) właściwości fizycznych i charakterystyk funkcjonalnych obiektów kubaturowych i infrastruktury. Bentley Systems, jako wiodący dostawca oprogramowania przeznaczonego do „utrzymania infrastruktury", prezentuje pewien rozszerzony sposób podejścia do idei BIM oraz zwiększania korzyści z jej zastosowania na każdym etapie cyklu życia infrastruktury.

Możliwość wykorzystania idei BIM w praktyce inżynierskiej została podzielona na trzy stopnie zaawansowania.

> **Poziom 1** to modelowanie projektowe skoncentrowane na wizualizacji 3D i ciągłej komunikacji wewnątrzprojektowej, aby osiągnąć maksymalną redukcję błędów realizacyjnych.

> **Poziom 2** to rozszerzona współpraca w procesie projektowania i konstruowania, dająca korzyści w postaci poprawy jakości danych i wydajności. Na tym poziomie, wykorzystując potencjał głębokiego modelowania informacji, uzyskujemy możliwość symulacji efektywności infrastruktury pod względem kosztów, czasu i wydajności. W efekcie dzięki wykorzystaniu „modelowania analitycznego" projekt jest wzbogacany o analizy wydajności poszczególnych elementów infrastruktury, np. przewidywanego ciśnienia roboczego w różnych węzłach sieci wodociągowych. Jednocześnie na tym poziomie stosowania BIM realizację projektów wspieramy poprzez zwiększenie mobilności informacyjnej wśród wszystkich zespołów realizacyjnych – obejmujących zakup, montaż i wykorzystanie poszczególnych elementów składowych. Dla celów wykonawczych „modelowanie konstrukcji" uwzględnia składowe tymczasowe, takie jak rusztowania, opcjonalna konfiguracja przewodów, rur gazowych czy np. tymczasowych elementów wzmacniających w ramach/ścianach.

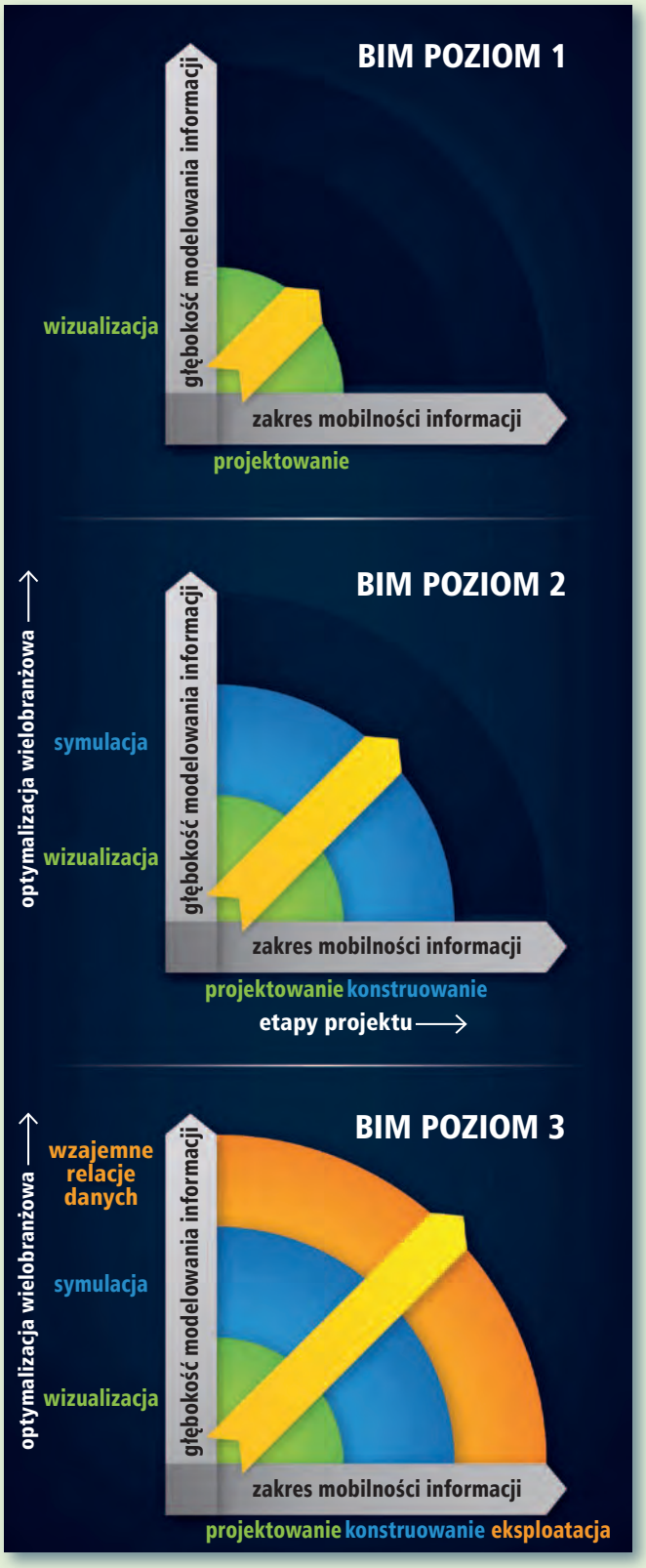
W rezultacie powyższych działań na obu poziomach modelowania projektu (wizualizacji i konstrukcji) zwiększamy w sposób znaczący efektywność wykonania oraz eliminujemy potencjalne błędy powstałe podczas etapu realizacji. Biorąc pod uwagę te działania, jako rezultat kolejnego poziomu możemy oczekiwać zwiększonej efektywności podczas eksploatacji projektowanych obiektów i infrastruktury.

> **Poziom 3** obejmuje cały okres życia infrastruktury, podczas którego na podstawie informacji zwrotnych otrzymywanych w trakcie użytkowania, możemy w efektywny sposób kontrolować procesy eksploatacyjne, zapewniać bezpieczeństwo i pewność działania, przeprowadzać zalecane konserwacje i realizować procesy naprawcze. W rezultacie poza wizualizacją (poziom 1) oraz symulacją (poziom 2) uzupełnienie informacji o dane pomiarowe na poziomie 3 daje możliwość analizy reakcji infrastruktury na zdarzenia w czasie rzeczywistym, zwiększając w znacznym stopniu jej wydajność.

Porównywanie parametrów infrastruktury określanych w czasie rzeczywistym z modelem BIM daje jej tzw. inteligencję operacyjną. Dla osiągnięcia takiego efektu wykorzystania danych modelowych zasadnicze znaczenie mają rezultaty uzyskane na poziomie 1 (modele wizualizacyjne) i poziomie 2 (modele konstrukcyjne). Warunkiem jest maksymalna zgodność modeli wirtualnych z fizycznymi. Kluczowe znaczenie ma połączenie rzeczywistych informacji o stanie obiektu, ich mobilność i możliwość analiz porównawczych z danymi modelowymi odpowiednio pozycjonowanymi w modelu 3D.

Dla danych zbieranych w czasie rzeczywistym na poziomie 3 modelowanie analityczne z poziomu 2 zapewnia obszar odniesienia niezbędny do podejmowania koniecznych decyzji. W przypadku np. sieci wodociągowej obserwowane rzeczywiste ciśnienie robocze odniesione do modelu analitycznego pozwala na określenie prawdopodobnych lokalizacji awarii. Takie podejście jest stosowane do szybkiego znalezienia miejsca awarii i podjęcia działań naprawczych, dając oszczędność wody i redukcję kosztów. Jest to efektywny zwrot z zastosowania projektowania i modelowania analitycznego. Jeśli stosuje się jedynie monitorowanie w czasie rzeczywistym, bez możliwości porównania z modelem, zarządzanie wydajnością infrastruktury jest ograniczone.

Wykorzystanie na poziomie 3 informacji o infrastrukturze



oraz dostęp do danych modelowych i konstrukcyjnych on-line wprowadza kolejny poziom inteligencji infrastruktury i pozwala osiągnąć przełom w bezpieczeństwie infrastruktury i jej odporności na awarie.

Bentley Systems dostarcza narzędzia wspierające procedury BIM dla różnego rodzaju infrastruktury, jak: sieci przesyłowe mediów, obiekty kubaturowe, instalacje przemysłowe. Efektywny rozwój oraz korzystanie z infrastruktury muszą być oparte na BIM.

Na podstawie materiałów Bentley Systems

Bentley OpenUtilities dla infrastruktury

Już wkrótce na rynku zadebiutuje nowa linia produktów Bentley OpenUtilities. Rozszerzają one znacznie możliwości dotychczas oferowanej aplikacji Bentley Utilities Designer i skierowane są do użytkowników Bentley sisNET oraz przedsiębiorstw eksploatujących infrastrukturę sieciową. Nowe aplikacje wspierające projekty dotyczące rozwoju i utrzymania infrastruktury sieciowej oprócz funkcjonalności charakterystycznych dla linii produktów sisNET będą dysponowały także funkcjonalnościami aplikacji do modelowania hydraulicznego WaterCAD i SewerCAD.

– Jesteśmy bardzo podekscytowani Bentley OpenUtilities, gdyż według zapowiedzi są to obiecujące rozwiązania dla społeczności sisNET – twierdzi Daniel Steinhilber, administrator GIS i jednocześnie osoba odpowiedzialna za jakość projektów w Wesernetz Bremen GmbH. – Bentley zaprosił nas do udziału w projekcie rozwoju swoich produktów. Dzięki temu możemy dostosować nasze plany rozwoju tak, aby zapewnić płynne przejście z dotychczas użytkowanych aplikacji na Bentley OpenUtilities, kiedy tylko staną się one dostępne – podsumowuje Daniel Steinhilber.

Linia Bentley OpenUtilities składa się z trzech produktów:

> **Map** – aplikacja GIS typu desktop dla przedsiębiorstw z infrastrukturą sieciową;

> **Designer** – GIS na poziomie przedsiębiorstwa, który obejmuje również inteligentne projektowanie z szacowaniem kosztów;

> **PowerView** – narzędzie do wizualizacji i edycji.

Uruchomienie na początku 2015 r. Bentley OpenUtilities umożliwi wszystkim użytkownikom dostęp do najnowszych funkcjonalności Bentley Map i pozwoli na wykorzystanie otwartych baz danych przestrzennych, jak również rozwiązań mobilnych GIS Bentley Mobile Solutions.■

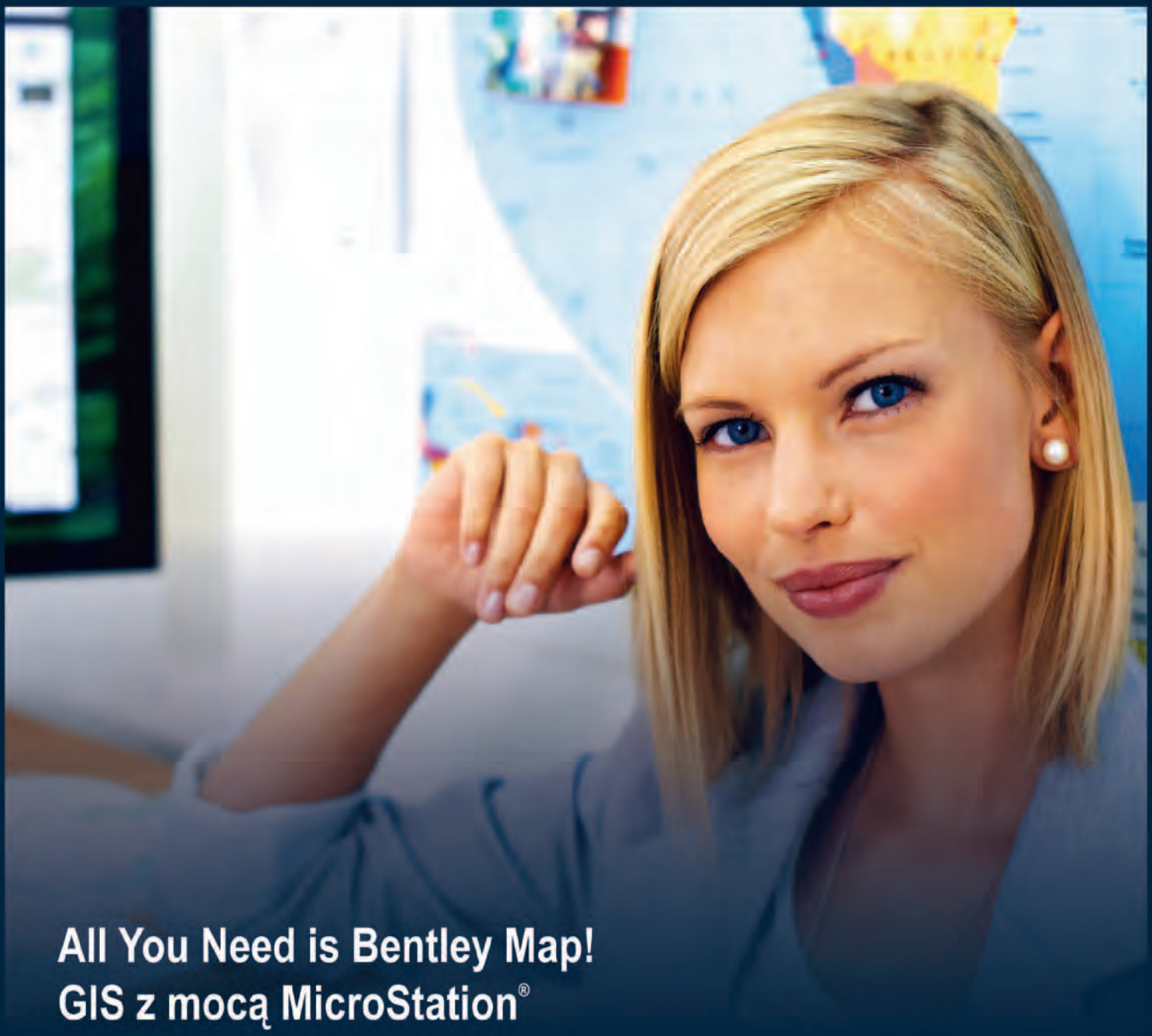
Interoperacyjność w Bentley Map SELECTseries 4

Poprzez współdziałanie z plikami: Esri, Oracle Spatial 12c, CityGML, Bing Maps, a także danymi w postaci chmury punktów i wektorowymi Bentley Map SELECTseries 4 – zaawansowany system informacji przestrzennej do prowadzenia projektów związanych z szeroko rozumianą infrastrukturą – umożliwia efektywniejszą współpracę specjalistom z zakresu inżynierii i geodezji.

– Bentley Map SELECTseries 4 zapewnia nam możliwość używania standardów OGC oraz ułatwia integrację technologii z poziomu pojedynczego interfejsu użytkownika – mówi Geraldine Kavanagh z Ordnance Survey Ireland. – Pozwala na wymianę inteligentnych modeli i różnych formatów GIS. Bentley Map SS4 usprawnia przepływ pracy w ramach projektów i w efekcie pozwala oszczędzić czas – dodaje przedstawicielka OS.

Rozszerzona interoperacyjność jest korzystna dla projektów infrastrukturalnych – umożliwia współpracę i tworzenie relacji między różnymi danymi geoprzestrzennymi i inżynierskimi. Użytkownicy mogą m.in. sięgać bezpośrednio do bazy plików Esri i automatycznie tworzyć i wymieniać pliki CAD oraz GIS.■

Zostań ekspertem!



Gdy trzeba analizować, dzielić, edytować dane - Twoja wiedza jest bezcenna!
Pracuj z inżynierską dokładnością wykorzystując narzędzia GIS do produkcji map i ujednolicania danych 2D/3D. Korzystaj z danych Oracle Spatial, SQL Server Spatial Esri i innych.
Pamiętaj, że masz zapewniony pełen dostęp do danych, również w terenie.

Usprawnij realizację projektów razem z Bentley Map. Bądź liderem w zespole.

Bentley®
Sustaining Infrastructure

Bentley Systems Polska
tel. +48 22 50 40 750
www.bentley.com/Geodeta

© 2014 Bentley Systems, Incorporated. Bentley, logo "B" Bentley, Bentley Map i MicroStation są zarejestrowanymi znakami towarowymi Bentley Systems Incorporated lub jednej z jej spółek bezpośrednio lub pośrednio w całości zależnych. Inne marki i nazwy produktów są znakami towarowymi ich właścicieli.

Tachimetry DS-200i dla wymagających

TPI, dystrybutor marek Topcon, Sokkia i Faro, wprowadził do sprzedaży nową serię zmotoryzowanych tachimetrów bezlustrowych – DS-200i. Instrumenty – powstałe na bazie jednoosobowego tachimetru Topcon DS-100 – wyposażone są w precyzyjne serwomotory przyspieszające prace realizacyjne, a także w technologie: Xpointing (umożliwiającą szybkie i automatyczne „docelowanie" na pryzmat) oraz TSShield (pozwalającą na zdalne połączenie się z tachimetrem i np. wgranie nowego oprogramowania lub zablokowanie instrumentu w przypadku kradzieży). Innowacją jest zastosowanie wbudowanej kamery 5 Mpx do rejestracji obrazów oraz podglądu wideo podczas pomiarów. Japońska jakość wykonania, bezlustrowy dalmierz o zasięgu 1 km oraz inżynierskie oprogramowanie Magnet sprawiają, że

nowe instrumenty są rozwiązaniem dla wymagających klientów. Dokładność pomiaru kąta to 1, 2 lub 3″ (w zależności od modelu), a odległości: 2 mm + 2 ppm (pomiar bezlustrowy) lub 1,5 mm + 2 ppm (pomiar na pryzmat). Tachimetry DS-200i można szybko rozbudować do wersji jednoosobowej – wystarczy dokupić akcesoria, jak lustro 360° oraz kontroler TESLA lub FC-336.

Źródło: TPI

Precyzyjne pozycjonowanie ze smartfonem

Nową linię precyzyjnych odbiorników satelitarnych zaprojektowanych do pracy ze smartfonami i tabletami zaprezentowała kanadyjska firma Eos Positioning Systems. Seria Arrow składa się z trzech typów odbiorników GNSS, które współpracują z urządzeniami mobilnymi wyposażonymi w systemy operacyjne iOS, Android oraz Windows Phone. Pierwszy, najprostszy model z tej rodziny to Arrow Lite śledzący sygnały GPS. Arrow 100 oferuje submetrową dokładność pomiaru z wykorzystaniem systemów GPS i GLONASS (opcjonalnie Galileo, BeiDou i QZSS), a także poprawek SBAS i OmniSTAR. Najbardziej zaawansowanym rozwiązaniem jest Arrow 200. Ten dwuczęstotliwościowy i wielosystemowy (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou i QZSS) odbiornik RTK oferuje centymetrową dokładność pomiaru w czasie rzeczywistym. Odbiorniki łączą się z urządzeniami mobilnymi za pośrednictwem bezprzewodowej technologii Bluetooth. Jak podkreśla producent, zasięg takiego połączenia sięga nawet 1 km. Poza tym instrumenty cechuje m.in. szczelna obudowa zgodna z normą IP67 oraz wymienne akumulatory.

Źródło: Eos, JK

Premiera ręcznego skanera Faro

W odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie na skanery przenośne firma Faro wprowadza na rynek prosty w obsłudze ręczny skaner laserowy 3D. Urządzenie wyposażone jest w tablet Microsoft Surface i oferuje wizualizację w czasie rzeczywistym – dane w postaci chmury punktów wyświetlane są w trakcie ich rejestrowania. Freestyle3D wykonuje skanowanie z odległości do 3 metrów, rejestrując do 88 tys. punktów na sekundę z dokładnością przekraczającą 1,5 mm. – Skaner Freestyle3D to nasz kolejny krok w kierunku popularyzacji skanowania 3D – oświadczył Jay Freeland, prezes i dyrektor generalny firmy Faro. – Po tym, jak nasze skanery Focus przyjęły się w zakresie skanowania dalekiego zasięgu, opracowaliśmy skaner ręczny, który łączy w sobie intuicyjność i łatwość obsługi – dodaje.

Źródło: Faro Europe

Trimble prezentuje polowy GIS dla zaawansowanych

Amerykańska firma Trimble przedstawiła TerraFlex Advanced – udoskonalone oprogramowanie TerraFlex (część pakietu InSphere) do zbierania danych przestrzennych w terenie. Rozwiązanie przeznaczone jest dla różnych branż – począwszy od firm infrastrukturalnych po instytucje publiczne i organizacje zajmujące się ochroną środowiska. Dzięki TerraFlex Advanced podmioty te mogą wdrażać jednolite procesy robocze niezbędne w gromadzeniu danych czy inspekcji własnych zasobów. Oprogramowanie umożliwia m.in. import danych GIS do projektu oraz wprowadzanie w nich zmian w czasie rzeczywistym. Przeprowadzone w terenie edycje są natychmiast widoczne dla wszystkich innych uczestników projektu – zarówno tych pracujących w terenie, jak i biurze.

– W czasach nieustannych zmian dostęp do informacji o majątku w czasie rzeczywistym jest niezbędny do podejmowania właściwych decyzji – wyjaśnia Alain Samaha, dyrektor ds. GIS i oprogramowania w Trimble Geospatial Division. – TerraFlex Advanced odpowiada na rosnące zapotrzebowanie, by zespoły polowe miały dostęp do aktualnych informacji, mogły podejmować odpowiednie decyzje, unikać kosztowych poprawek oraz efektywnie planować działania dotyczące utrzymania infrastruktury – dodaje.

Źródło: Trimble, JK

Solidny Linertec LTS-205N na każdą kieszeń

Japońska firma TI Asahi – znana z produkcji wysokiej jakości sprzętu optycznego i geodezyjnego – stworzyła nową linię tachimetrów pod nazwą Linertec. Jest to sprzęt dla osób szukających pewnego i ekonomicznego rozwiązania.

Wytrzymała obudowa, wysoka norma pyło- i wodoszczelności (IP56) oraz możliwość pracy w temperaturach od -20 do +50°C – wszystko to w połączeniu z technologią znaną z instrumentów Pentax sprawia, że Linertec model LTS-205N jest bardzo ciekawą propozycją dla osób poszukujących niedrogiego i dobrego tachimetru. Instrument ten został niedawno wprowadzony do sprzedaży przez polskiego dystrybutora – firmę Geopryzmat z Raszyna.

Już sam wygląd sugeruje, że mamy do czynienia z urządzeniem ze stajni japońskiego producenta. Charakterystyczna kolorystyka obudowy od razu rzuca się w oczy, co ma niebagatelne znaczenie dla bezpieczeństwa na placach budowy i w terenie. Zastosowane w tachimetrze dwie klawiatury alfanumeryczne, umiejscowienie slotu karty SD i portu USB oraz układ śrub ruchu leniwego zostały zapożyczone ze znanych wcześniej modeli Pentax serii R-400. W instrumencie mamy również wyjątkową możliwość własnoręcznej rektyfikacji pionownika laserowego – koniec zatem z oddawaniem w tym celu instrumentu do serwisu.

Wbudowany dalmierz pozwala na pomiar bezlustrowy do 500 m nawet w trudnych warunkach pogodowych, a zasięg pomiaru na lustro wynosi do 3000 m. Dokładność pomiaru odległości to: 2 mm + 2 ppm (pomiar na lustro), 5 mm + 2 ppm (pomiar bezlustrowy do 300 m); 10 mm + 2 ppm (pomiar bezlustrowy powyżej 300 m). Czas pomiaru wynosi 0,4 s w trybie *trackingu* oraz 1,2 s w trybie szybkim.

Dokładność kątowa 5″ – wspomagana dwuosiową kompensacją – w zupełności wystarcza do typowych prac geodezyjnych. Nowością jest zastosowanie ogniw litowo-jonowych o dużej pojemności znacznie wydłużających czas pracy instrumentu. W zestawie są dwie baterie o pojemności 4400 mAh, a każda z nich wystarcza na około 8 godzin pracy. Dzięki zastosowaniu specjalnej ładowarki czas ładowania pojedynczego ogniwa uległ skróceniu do zaledwie 1,5 godziny.

Oprogramowanie Linertec Express również bazuje na sprawdzonych rozwiązaniach i zawiera wszelkie funkcje potrzebne geodecie. Jest proste w obsłudze i intuicyjne. Pamięć wewnętrzna instrumentu umożliwia zapisanie do 60 tysięcy obserwacji lub punktów w 50 zbiorach robo-

Parametry techniczne tachimetru Linertec LTS-205N

Luneta	
powiększenie	30x
średnica	45 mm
minimalna ogniskowa	1,0 m
Zasięg pomiaru odległości	
bezlustrowo	do 500 m
na folię dalmierczą	do 800 m
na minilustro	do 1200 m
na lustro	do 3000 m
Dokładność pomiaru odległości	
bezlustrowo	5 mm + 2 ppm (do 300 m) 10 mm + 2 ppm (powyżej 300 m)
na folię dalmierczą	3 mm + 2 ppm
na lustro	2 mm + 2 ppm
Pomiar kątów	
dokładność	5″
rodzaj systemu odczytowego	ciągły absolutny dekoder z dwustronnym odczytem koła
Inne	
kompensator	dwuosiowy
klawiatura	dwustronna
pionownik	laserowy
wyświetlacz	graficzny LCD; 20 znaków w 8 liniach; 240 x 96 pikseli
norma wodo- i pyłoszczelności	IP56
temperatura pracy	od -20 do 50°C
waga (z baterią)	5,4 kg
wymiary	183 mm (szer.), 370 mm (wys.), 167 mm (dł.)
baterie	Li-Ion 4400 mAh
pamięć wewnętrzna	60 000 punktów
transfer danych	karta SD, USB

czych. Współrzędne punktu mogą zawierać do 12 znaków (8 cyfr przed i 3 po przecinku), co pozwala na stosowanie pełnych współrzędnych układu 1965. Istnieje także możliwość wgrania punktu z innego zbioru roboczego podczas wykonywania pomiaru.

Oprogramowanie tachimetru Linertec LTS-205N zawiera następujące programy geodezyjne:

- tachimetria klasyczna,
- pomiar i zapis współrzędnych prostokątnych,
- jednoczesny pomiar i zapis współrzędnych prostokątnych i biegunowych,
- tyczenie – po przyrostach współrzędnych, punkt na linii, punkt na łuku,
- RDM – pomiar czołówek,
- REM – pomiar niedostępnej wysokości,
- VPM – pomiar na płaszczyźnie pionowej,
- wcięcie wstecz – z wyrównaniem metodą najmniejszych kwadratów,
- COGO – azymuty, współrzędne punktu, przecięcia prostej i łuku, przecięcie prostych, przecięcie łuków, offset odległościowy i punktu,
- obliczenia powierzchni 2D.

Warto wspomnieć, że instrument współpracuje z najbardziej popularnymi programami geodezyjnymi dostępnymi w Polsce. Atutem jest to, że zachowano w nim znane i sprawdzone formaty wymiany danych z tachimetrów Pentax. Do komunikacji z komputerem służy typowa karta SD lub port USB. Na standardowe wyposażenie instrumentu składają się: 2 baterie, ładowarka, zestaw narzędzi do rektyfikacji, pokrowiec, kabel transmisyjny USB, pudło transportowe, instrukcja w języku polskim drukowana oraz na płycie CD.

Wyłącznym dystrybutorem instrumentów Linertec w Polsce jest firma Geopryzmat z Raszyna. Każdy instrument objęty jest 24-miesięczną gwarancją.

Tomasz Wiraszko
Geopryzmat

Czego oczy nie widzą

Coraz więcej krajowych firm geodezyjnych decyduje się na zakup wykrywaczy instalacji podziemnych. Tym, które chcą dołączyć do tego grona lub wymienić sprzęt na nowszy, warszawska firma Infopomiar oferuje instrument EZiCAT szwajcarskiej marki GEOMAX.

Jerzy Królikowski

Pole zastosowań wykrywaczy w pracach geodezyjnych jest bardzo szerokie. Śledząc położenie przewodów oraz ich głębokość, możemy: aktualizować i weryfikować mapy, przewidywać możliwe kolizje przy tyczeniu instalacji (które są przecież istną zmorą krajowych projektów budowlanych), a nawet lokalizować zatory w rurach. W dużej mierze ogranicza nas tu tylko wyobraźnia. Śmiało można więc powiedzieć, że posiadanie takiego instrumentu to istotny i wcale nie drogi atut w ofercie firmy geodezyjnej.

Dostrzega to coraz więcej geodetów, gdyż – jak ocenia Hubert Soluch z Infopomiaru – około 70% nabywców wykrywaczy liniowych to w jego przypadku właśnie przedstawiciele naszej branży. Oferta tej warszawskiej firmy wzbogaciła się ostatnio o serię GEOMAX EZiCAT. Porównanie specyfikacji tego instrumentu z możliwościami wykrywaczy jeszcze sprzed kilku lat pokazuje, że ich potencjał stale rośnie, a obsługa staje się coraz prostsza i wygodniejsza.

Seria GEOMAX EZiCAT oferuje trzy tryby pracy. Dwa pierwsze są tzw. pasywne. Oznacza to, że wymagają jedynie użycia wykrywacza. W trybie *Radio* instrument rejestruje fale emitowane przez okoliczne nadajniki radiowe i odbijane od instalacji podziemnych. W ten sposób można lokalizować metalowe przewody znajdujące się na głębokości do 2 metrów. Oczywiście warto pamiętać, że EZiCAT i inne instrumenty tej klasy to nie wykrywacze metali. Nie wskażą więc np. włazów, ale zasygnalizują jedynie obiekty o długości powyżej 70 m.

Generator sygnałów

W trybie *Power* urządzenie rejestruje pole elektromagnetyczne o częstotliwości 50 Hz. Użyjemy go do lokalizowania przewodów pod napięciem. W ten sposób możemy wykryć instalacje zakopane na głębokości nawet do 3 metrów. Co istotne, urządzenie zaprojektowano tak, aby reagowało wyłącznie na obiekty podziemne – przewody nadziemne czy transformatory nie powinny więc zakłócać wskazań wykrywacza.

Wadą metod pasywnych jest to, że trudno za ich pomocą śledzić przebieg pojedynczej instalacji, szczególnie gdy pod ziemią mamy gąszcz przewodów. Rozwiązaniem tego problemu jest pomiar aktywny (tryb *Transmitter*), do czego niezbędny jest generator sygnałów, w tym przypadku GEOMAX EZiTEX t100. Odpowiada on za sprzężenie sygnału o częstotliwości 8 lub 33 kHz z lokalizowaną instalacją. Ta pierwsza częstotliwość pozwala wykrywać przewody w większej odległości od generatora, a druga – w szerszym pasie wzdłuż instalacji.

Wyświetlacz LCD wykrywacza

Pomiar aktywny można zrealizować na dwa sposoby. Gdy nie mamy bezpośredniego dostępu do instalacji podziemnej, wykorzystamy tryb indukcyjny. Generator stawiamy w tym przypadku bezpośrednio nad instalacją, równolegle do jej przebiegu. Przy pomiarze należy oddalić się od niego o przynajmniej kilkanaście metrów, inaczej instrument będzie śledzić nie sygnał indukowany, ale pochodzący bezpośrednio od generatora.

Wadą tej metody jest to, że nie sprawdza się, gdy równolegle do interesującego nas przewodu biegnie wiele innych instalacji. Wtedy do dyspozycji mamy metodę galwaniczną. Generator podłączamy w tym przypadku kablem bezpośrednio do instalacji (np. za pośrednictwem hydrantu, zasuwy, wodomierza, gniazda czy żyły kabla), po czym możemy pewnie śledzić jej przebieg, nawet w gąszczu innych przewodów. Dodajmy, że zarówno w trybie indukcyjnym, jak i galwanicznym wykrywane są instalacje na głębokości do 3 metrów.

Fot. Jerzy Królikowski

Seria EZiCAT składa się z trzech instrumentów. Najprostszy to i500, który przeznaczony jest wyłącznie do lokalizowania instalacji oraz wyznaczania kierunku ich przebiegu. Za pomocą modelu i550 możemy dodatkowo określić głębokość zakopania przewodów. Według zapewnień producenta błąd tego pomiaru nie powinien przekraczać 10%.

Z kolei dla najbardziej wymagających przygotowano zestaw i650. Wyróżnia go wbudowana pamięć o pojemności 32 MB, co pozwala na zapis do formatu CSV nawet 80 godzin ciągłych pomiarów. Urządzenie oferuje ponadto bezprzewodową transmisję danych w standardzie Bluetooth, co umożliwia eksport danych na przykład do naszego peceta.

Znacznie bardziej przydatnym i przyszłościowym zastosowaniem tej funkcji jest jednak możliwość połączenia wykrywacza z geodezyjnym odbiornikiem satelitarnym marki GeoMax. W ten sposób wyniki pomiaru przesyłane są do oprogramowania polowego i łączone z obserwacjami satelitarnymi. W wielu przypadkach znacznie przyspieszy i ułatwi to pracę, a nawet umożliwi wymyślenie nowych zastosowań dla wykrywacza liniowego.

Pomysłowość mogą dodatkowo rozbudzić akcesoria oferowane wraz z wykrywaczem. Na przykład sonda EZiROD – miedziany przewód o długości 30, 50 lub 80 metrów z fiberglasową osłoną. Po podłączeniu do EZiTEX i wpuszczeniu do rury czy przepustu umożliwia lokalizowanie instalacji zbudowanych z nieprzewodzących materiałów, np. ceramicznych lub z PCV. Na zbliżonej zasadzie działa kompaktowa sonda – kolejny dodatek do wykrywacza. Można ją np. przymocować do pręta, kamer inspekcyjnych czy urządzeń drążących. Lokalizowanie zatorów w rurach to tylko jeden z pomysłów na jej użycie. Wraz z wykrywaczem EZiCAT oferowany jest także przewód sygnałowy z klemą indukcyjną. Pozwala on podłączać generator bezpośrednio do obiektów o cylindrycznym kształcie, np. rur.

Zapewne pierwszą rzeczą, jaką zauważy użytkownik tego urządzenia, jest niewielka waga – raptem 2,7 kg razem z bateriami. Dłuższa praca z tym wykrywaczem raczej nie będzie więc powodem zakwasów. Nie powinniśmy także obawiać się utraty zasilania. Na jednym zestawie baterii urządzenie może bowiem pracować nawet 40 godzin.

Wykrywacz EZiCAT jest prosty i intuicyjny w obsłudze – wszystkie funkcje są w zasięgu raptem trzech klawiszy. Opanowanie jego możliwości nie powinno więc zająć więcej niż kilkanaście minut, nawet tym, którzy nie mają większego doświadczenia z tego typu sprzętem. Zaletą serii EZiCAT jest także czytelny wyświetlacz LCD z wbudowanym sensorem, który w ciemności automatycznie włączy podświetlenie. Wygodę użytkowania zwiększają sygnały dźwiękowe – na tyle wyraźne i głośne, że zbędne jest stosowanie słuchawek.

W opinii dystrybutora konkurencyjna jest także cena urządzenia. W najtańszym wariancie urządzenie kosztuje nieco ponad 5 tys. zł, a w najbardziej „wypasionym" – ponad 8 tys. zł. Tymczasem ceny konkurencyjnych zestawów zachodnich marek są nierzadko pięciocyfrowe. Wykrywacz EZiCAT wydaje się więc interesującym kompromisem między jakością a ceną. ■

Wykrywacz GEOMAX EZiCAT i500/i550/i650	
częstotliwość pracy	tryb Radio: 15-60 kHz tryb Power: 50 Hz tryb Transmitter: 8 i 33 kHz
głębokość wykrywania	tryb Radio: 2 m tryb Power: 3 m tryb Transmitter: 3 m
wyznaczanie głębokości	nie/tak (0,3-3,0 m)/ tak (0,3-3,0 m)
dokładność wyznaczania głębokości	10% w linii prostej
Bluetooth	nie/nie/tak
zasilanie	6 x AA
czas pracy na zestawie baterii	40 godzin
wymiary	760 x 85 x 250 mm
waga	2,7 kg z bateriami
norma pyło- i wodoszczelności	IP54
zestaw standardowy	wykrywacz, torba transportowa, klema indukcyjna, łącznik sieci
Generator sygnałów GEOMAX EZiTEX t100	
częstotliwość pracy	8 i 33 kHz
tryby mocy	4
maksymalna moc	1 W
zasilanie	4 x LR20
czas pracy na zestawie baterii	30 godzin
wymiary	105 x 190 x 235 mm
waga	2,4 kg
norma pyło- i wodoszczelności	IP65 (IP54 przy otwartej walizce)

Jak to jest z opłatami za ODGiK?

Tab. 1. Opłata według ODGiK po nowelizacji Pgik. Podział 150 działek

Lp.	Numer tabeli oraz lp. wg zał. do ustawy	Nazwa materiału zasobu/nazwa usługi/ nazwa czynności	Jednostka rozliczeniowa	Stawka podstawowa (Sp) [zł]	Liczba jednostek rozliczeniowych (Ljr)	Współczynnik korygujący LR: wartość LR dla określ. przedz. Ljr	Współczynnik korygujący LR: liczba Ljr w określ. przedz.	Pozostałe współczynniki korygujące		Wysokość opłaty (Wop) [zł]
1	5.1	Zbiór danych BDSOG – bez obserwacji	Punkt	15,00	7	1	1-10	K	0,5	42,00
								CL	1	
						0,8	11-100	SU	1	
								PD	0,8	
						0,5	101-...	AJ	1	
								T		
2	16.3	Uwierzytelnianie dokumentów	Dokument	50,00	144	1		K	1	7200,00
								CL	1	
						1		SU	1	
								PD	1	
								AJ	1	
								T		
3	16.4	Uwierzytelnianie dokumentów	Kopia dokumentu	5,00	1008	1		K	1	5040,00
								CL	1	
						1		SU	1	
								PD	1	
								AJ	1	
								T		
4	16.1	Kopia materiału zasobu innego... w postaci nieelektron. dla formatu A4 lub mniejszego	Karta A4	3,00	202	1		K	0,5	303,00
								CL	1	
								SU	1	
								PD	1	
								AJ	1	
								T		
5	13.3	Arkusz mapy zasadniczej w postaci druk. cz.-b. w formacie A3	Arkusz A0	150,00	11	1	1-10	K	0,5	141,75
								CL	1	
						0,8	11-...	SU	1	
								PD	0,25	
								AJ	0,7	
								T		
6	9.3	Zbiór danych bazy danych EGiB – opisowych dot. działek	Działka	10,00	243	1	1-10	K	0,5	503,40
								CL	1	
						0,8	11-100	SU	1	
								PD	0,6	
						0,6	101-...	AJ	1	
								T		
Razem										13 230,15

Tab. 2. Opłata według geodety po nowelizacji Pgik [zł]. Podział 150 działek

1. tab. 5.2 (wykaz współrz. i wysokości pkt osnowy) – 12 pkt x 7,00 zł x 0,5 x 0,7	29,20
2. tab. 9.3 (zbiór bazy danych EGiB) – 243 działki x 10,00 zł x 0,5 x 0,6	729,00
3. tab. 16.1 (kopie materiałów zasobu) – 202 szt. x 3,00 zł x 0,5	303,00
4. tab. 16.1 (kopie materiałów zasobu) – 56 szt. szkiców x 7,00 zł x 0,5	196,00
5. tab. 13.3 (ark. mapy zas. w postaci wydruku) – 11 szt. x 150,00 zł x 0,8 x 0,5 x 0,25 x 0,7	115,50
Razem	1372,90

Choć w niektórych przypadkach opłaty za usługi ODGiK rzeczywiście – jak utrzymuje GUGiK – zmniejszyły się po ostatniej nowelizacji *Pgik*, to bez trudu dotarliśmy do przykładów, które temu przeczą. Co gorsza, problem niejednoznaczności wcale nie został rozwiązany, a przecież było to jedno z założeń zmian w ustawie.

Grubo przed lipcem ub.r. (to ważne, bo od 12 lipca obowiązuje nowelizacja) geodeta zgłosił do jednego z ośrodków w woj. małopolskim pracę – podział 150 działek. Po zaklauzulowaniu jednostkowych projektów działek PODGiK odmówił mu wydania tych dokumentów, żądając wniosku o ich uwierzytelnienie. Geodeta złożył taki wniosek, zaznaczając, że robi to pod przymusem, bo był to już ostatni dzwonek, aby przekazać zaklauzulowany materiał zleceniodawcy. Z uwagi na okres „przejściowy" sporządzono geodecie obliczenie według rozporządzenia sprzed nowelizacji na kwotę 4005 zł oraz dokument obliczenia opłaty (DOO) według nowego *Pgik* na kwotę ok. 17 tys. zł.

Po interwencjach geodety ostateczną kwotę obliczoną „po nowemu" ośrodek podał w wysokości ponad 13 tys. zł (tab. 1). W tej sytuacji geodecie opłacało się wybrać jednak rozliczenie „po staremu". Aby otrzymać zaklauzulowane projekty podziału przeznaczone dla zleceniodawcy, geodeta musiał wpłacić do kasy urzędu kwotę 4 tys. zł. Jego zdaniem jednak w obliczeniu nowej opłaty urząd nie powinien uwzględniać uwierzytelniania [co potwierdził wyrok WSA w Lublinie, patrz GEODETA 1/2015 – red.], nie ma bowiem podstawy prawnej, aby ośrodek mógł wymagać od wykonawcy składania wniosku o uwierzytelnienie. W związku z tym geodeta uważa, że powinien zapłacić nie 4 tys. zł (wyliczone po staremu), lecz niecałe 1,4 tys. zł (wyliczone po nowemu, ale bez kosztów uwierzytelniania – tab. 2). Jeśli geodecie uda się przekonać ośrodek, że ma rację, to opłata za usługi ODGiK będzie dla niego niższa o 65% od tej przed nowelizacją. A jeśli obroni się wersja ośrodka, to geodeta następnym razem za taką usługę zapłaci aż o 230% więcej (nie będzie już mógł wybrać rozliczenia po staremu).

Kolejny przypadek (z województwa łódzkiego) to podział działki na dwie części. Praca – podobnie jak wcześniej opisana – rozpoczęta przed zmianą przepisów, stąd ośrodek przedstawił dwie ceny. Przed nowelizacją trzeba było zapłacić 90 złotych, po nowelizacji 875,10 zł. Na tę drugą kwotę składają się: opłata „właściwa" (czyli za materiały) 745,10 zł plus 100 zł za uwierzytelnienie dokumentów oryginalnych (2 sztuki po 50 zł) oraz 30 zł za uwierzytelnienie kopii (6 sztuk po 5 zł). Wzrost opłaty wynosi 872%.

Ale podział podziałowi nierówny. Ośrodek w województwie śląskim naliczył za podział po nowemu 225,96 zł (szczegóły pokazuje imponująca tabela 3). Ponieważ po staremu było jak w przykładzie powyżej 90 zł, to wzrost wyniósł „jedynie" 151%.

Geodetów bulwersuje również zasada pobierania opłat z góry. Jaskrawym przykładem braku zasadności takiego postępowania jest zakup opisu punktu topograficznego osnowy. Po wyjściu w teren często okazuje się, że punkt nie istnieje czy też (zwłaszcza na Śląsku) istnieje, ale jego współrzędne są mocno nieaktualne. W jeszcze większym stopniu problem ten dotyczy reperów. Rodzi się w tej sytuacji pytanie, za co zapłacił wykonawca.

Płacenie z góry ma jeszcze ten feler, że rachunek zaokrągla się w górę do 30 zł, a kiedy geodeta chce jeszcze coś „dobrać", to płaci za dodatkowe zamówienia po 30 zł, mimo że sumaryczna wartość tych zamówień może nie przekraczać 30 zł.

Wykonawcy bardzo się również skarżą na pogorszenie obsługi zleceń i procedury przyjmowania operatów do ośrodka. Na przykład w Katowicach po zgłoszeniu pracy czeka się blisko 2 miesiące na naliczenie opłaty i wydanie materiałów. Okazuje się, że „niezwłocznie" nie dla każdego oznacza to samo.

Aby uzyskać komplet materiałów niezbędnych np. do podziałów czy wznowień, należy na miejscu w ośrodku przeanalizować materiały katastralne. Warto się zastanowić, ile to zajmie czasu w przypadku regulacji stanu prawnego 30 km pasa drogowego. Jak w tej sytuacji ocenić do przetargu przewidywane koszty ośrodka?

Przykłady, które można oczywiście mnożyć, pokazują, jak bardzo nieprzemyślana była lipcowa zmiana cennika i jak mocno komplikuje on pracę geodetom po obu stronach lady w ośrodkach dokumentacji.

Opracowanie redakcji

Tab. 3. Opłata według ODGiK po nowelizacji. Podział działki na 2 części

Lp.	Nr tab. oraz lp. wg zał. do ustawy	Nazwa materiału zasobu/ nazwa usługi/ nazwa czynności	Jednostka rozliczeniowa	Stawka podstawowa (Sp) [zł]	Liczba jednostek rozliczeniowych (Ljr)	Współczynnik korygujący LR: wartość LR dla określ. przedziału Ljr	Współczynnik korygujący LR: liczba Ljr w określ. przedz.	Pozostałe współczynniki korygujące		Wysokość opłaty (Wop) [zł]
1	13.3	Arkusz mapy zasadniczej w postaci drukowanej	Arkusz A0	150,00	1	1	1	K	0,5	**7,88**
								CL		
						0,8	0	SU		
								PD	0,15	
							0	AJ	0,7	
								T		
2	10.1	Kopia arkusza mapy ewidencji gruntów i budynków w postaci drukowanej	Arkusz A0	70,00	1	1	1	K	0,5	**3,68**
								CL		
						0,8	0	SU		
								PD	0,15	
							0	AJ	0,7	
								T		
3	5.3	Opis topograficzny szczegółowej osnowy geodezyjej	Punkt osnowy	5,00	5	1	5	K	0,5	**12,50**
								CL		
						0,7	0	SU		
								PD		
						0,3	0	AJ		
								T		
4	11.2	Wypis z rejestru gruntów w postaci dok. druk.	Jednostka rejestrowa gruntów	50,00	1					**50,00**
5	11.12	Wypis z kartoteki budynków albo z kart. lokali w postaci dok. druk.	Pozycja kart. bud. albo poz. kart. lokali	20,00	1					**20,00**
6	9.6	Zbiór danych bazy EGiB – dotyczący podmiotów wykazanych w EGiB	Podmiot – osoba lub jednostka organizacyjna	10,00	8	1	8	K	0,5	**40,00**
								CL		
						0,8	0	SU		
								PD		
						0,6	0	AJ		
								T		
7	9.2	Zbiór danych bazy EGiB – dotyczący punktów granicznych	Punkt graniczy	1,00	11	1	10	K	0,5	**5,40**
								CL		
						0,8	1	SU		
								PD		
						0,6	0	AJ		
								T		
8	16.1	Kopia materiału zasobu innego niż wymienione w tab. 1-15 w postaci nieelektronicznej	Karta A4	3,00	8			K	0,5	**12,00**
								CL		
								SU		
								PD	1	
								AJ		
								T		
9	16.1	Kopia materiału z zasobu innego niż wymienione w tab. 1-15 w postaci nieelektronicznej	Karta A4	3,00	2			K	0,5	**4,50**
								CL		
								SU		
								PD	1,5	
								AJ		
								T		
10	16.3	Uwierzytelnianie dok.	Uwierzytelniany dok.	50,00	1					**50,00**
11	16.4	Uwierzytelnianie dok.	Kopia uwierzytel. dok.	5,00	4					**20,00**
Razem										225,96

Kto zbuduje system kodyfikacji linii kolejowych?

Fot. PKP PLK

Za trzecim podejściem spółce PKP Polskie Linie Kolejowe udało się rozstrzygnąć przetarg na opracowanie innowacyjnej metodyki i informatycznego systemu zarządzania dla kodyfikacji linii kolejowej – etap II. Zamówienie za 10,3 mln zł brutto zrealizuje konsorcjum w składzie: Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Geotronics Polska z Krakowa oraz EC Systems z Krakowa. Zamawiający początkowo deklarował, że gotowy jest wydać na te prace maksymalnie 8 mln zł. Oferta krakowskiego konsorcjum była jedyną zgłoszoną w tym postępowaniu.

Rozstrzygnięte właśnie zamówienie zostało podzielone na trzy fazy. Pierwsza będzie polegać na budowie i wdrożeniu systemu pomiarowego bazującego na kolejowym pojeździe EM-120. W ramach drugiej fazy należy wdrożyć system informatyczny do analizy danych pozyskiwanych przez zmodernizowany pojazd EM-120. Przedmiotem ostatniej będzie przetestowanie całego systemu na linii kolejowej Tarnów–Muszyna. Zgodnie z dokumentacją przetargu prace mają się zakończyć do 28 sierpnia br.

Przypomnijmy, że pierwszy etap prac realizowała Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie. Umowę z uczelnią o wartości blisko 4 mln zł podpisano w maju 2011 roku. Przedmiotem porozumienia było sporządzenie prototypu systemu zarządzania kodyfikacją linii kolejowych, w tym opracowanie: •metodyki budowy przestrzennego modelu wektorowego infrastruktury skrajni kolejowej, •metodyki aktualizacji skrajni obiektów na liniach kolejowych, •struktury przestrzennej bazy danych infrastruktury skrajni linii kolejowych, •metodyki wyznaczania kinematycznej skrajni ładunkowej, •założeń i struktury informatycznego systemu zarządzania procesem nadawania kodów dla linii kolejowych.

JK

UZP o wyborze ofert

Urząd Zamówień Publicznych opublikował kolejne statystyki dotyczące wpływu niedawnej zmiany *Prawa zamówień publicznych* na kryteria wyboru ofert. Przypomnijmy, że jednym z głównym celów nowelizacji, która obowiązuje od połowy października 2014 roku, było ukrócenie stosowania ceny jako jedynego kryterium rozstrzygania zamówień. Po nieco ponad dwóch miesiącach (do końca roku 2014) od wejścia w życie znowelizowanych przepisów w przypadku postępowań o wartościach poniżej progów UE odsetek ogłoszeń, w których jako jedyne kryterium wskazano cenę, spadł z 93% do 31%. Natomiast w postępowaniach o wartościach powyżej progów UE – z 85% do 33%. Jak wynika z ogłoszeń w Biuletynie Zamówień Publicznych, a więc poniżej progów UE, po wejściu w życie nowelizacji zamawiający najczęściej stosowali oprócz ceny takie kryteria, jak: termin realizacji zamówienia (29% postępowań), okres i warunki gwarancji (25%), warunki i terminy płatności (10%). W przetargach, w których ocenie podlegała nie tylko cena, w ponad 92% ogłoszeń zamawiający zastosowali dwa kryteria oceny, 6% – trzy kryteria.

Źródło: UZP, JK

5 chętnych na opracowanie ortofotomapy

7 stycznia br. odbyło się otwarcie ofert w przetargu na opracowanie ortofotomapy dla obszaru około 235 tys. km kw. wraz z identyfikacją zmian pokrycia terenu w ramach modernizacji i aktualizacji baz danych Systemu LPIS. Przypomnijmy, że ogłoszony przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa przetarg obejmuje m.in.: •wykonanie zdjęć lotniczych oraz opracowanie na ich podstawie cyfrowej ortofotomapy wraz z dokumentacją techniczną, •opracowanie danych wektorowych identyfikujących zmianę pokrycia terenu.

Przetarg podzielono na dwie części, w ramach których powyższe prace należy wykonać dla około 115 tys. km kw. (część I) oraz 116 tys. km kw. (część II). Kwoty, jakie ARiMR gotowa jest przeznaczyć na realizację prac, to – odpowiednio dla kolejnych części – 5,72 mln zł i 5,78 mln zł.

Dla części I wpłynęły dwie oferty:

•OPEGIEKA Elbląg, Gispro Szczecin, OPGK Geomap Zielona Góra; 6,377 mln zł (111,5% budżetu);

•Geomar Szczecin, Sygnity Warszawa, OPGK Olsztyn, Geoxy Kraków, Slagboom En Peeters Luchtfotografie (Holandia); 6,596 mln zł (115,3% budżetu);

Dla części II wpłynęły trzy oferty:

•MGGP Aero Tarnów; 4,951 mln zł (85,6% budżetu);

•Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne OPGK Rzeszów, Georeal Pilzno (Czechy), FotoGIS DMC Piotrków Trybunalski, Przedsiębiorstwo Instalacyjno-Budowlane Uni-San Warszawa; 5,127 mln zł (88,7% budżetu);

•Geokart-International Rzeszów, ZUGiK Pryzmat Warszawa, GeoFly Magdeburg (Niemcy); 6,160 mln zł (106,5% budżetu).

DC

GIS Zielonej Góry dla Sygnity

Ratusz w Zielonej Górze zapłaci 1,72 mln zł za „wdrożenie innowacyjnych e-usług w zakresie Systemu Informacji Przestrzennej". Za najkorzystniejszą zamawiający uznał ofertę firmy Sygnity, która była jedynym uczestnikiem przetargu. Dodajmy, że to już drugie podejście do rozstrzygnięcia tego zamówienia. Poprzedni przetarg został unieważniony, ponieważ wartość jedynej złożonej oferty (2,71 mln zł) przekraczała kwotę, jaką gotowy był wyłożyć zamawiający (1,73 mln zł). Do obowiązku wykonawcy będzie należało m.in.: •wdrożenie oprogramowania bazodanowego oraz narzędziowego GIS wspomagającego zarządzanie zasobami danych przestrzennych, •inwentaryzacja istniejących zbiorów danych przestrzennych gromadzonych w UM Zielona Góra, •zaprojektowanie centralnej bazy danych.

JK

Jak przebiega konwersja mazowieckich baz danych?

Źródło: WODGiK Warszawa

Pod koniec grudnia 2014 r. Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego wybrał wykonawców VI tury konwersji baz danych powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Prace podzielono na 11 części. Oferty dziewięciu podmiotów, z którymi UMWM podpisał umowy, uznano wcześniej za najkorzystniejsze. W przypadku dwóch części firmy, która złożyły najkorzystniejsze propozycje (część 2., powiat przasnyski – OPGK Koszalin, wartość oferty: 547 tys. zł; część 3., powiat szydłowiecki – Inter TIM L. Pietrzak Warszawa, 424 tys. zł) „nie wyraziły zgody na przedłużenie terminu związania złożoną ofertą". Cena kolejnej oferty dla części 3. przekraczała kwotę, którą UMWM przeznaczył na jej sfinansowanie i przetarg dla tej części unieważniono. Prace w poszczególnych powiatach wykonają: •legionowski – ABM Group Warszawa (593 tys. zł); •przasnyski – Gispro Szczecin, Geotech Stargard Szczeciński (775 tys. zł); •żuromiński – Inter TIM L. Pietrzak Warszawa (609 tys. zł); •miasto Siedlce – Geomar Szczecin (334 tys. zł); •łosicki – OPGK Lublin (359 tys. zł); •ostrowski – Progis Giżycko (168 tys. zł); •otwocki – PPHU Brodex Zabrze (300 tys. zł); •powiat płocki – PPHU Brodex Zabrze (280 tys. zł); •miasto Płock – Ad Akta SA Łódź, Impel Provider Security Partner Wrocław (244 tys. zł); •powiat sierpecki – MGGP SA Tarnów (399 tys. zł). Łączna wartość podpisanych umów to 4,06 mln zł. Zamawiający gotowy był przeznaczyć na te prace 4,5 mln zł.

W przetargu na VII turę konwersji – również dotyczącym 11 powiatów – UMWM wybrał już najkorzystniejsze oferty. W przypadku dziesięciu części zamawiający za najkorzystniejsze uznał propozycje najtańsze – cena była jedynym kryterium wyboru. Postępowanie unieważniono części 8. (powiat przasnyski), ponieważ nie złożono żadnej oferty niepodlegającej odrzuceniu. Jeśli w postępowaniu nie wpłyną odwołania, prace w poszczególnych powiatach wykonają: •białobrzeski – Transgeo Radzanów (wartość oferty: 66,67 tys. zł); •garwoliński – Kraksurv Kraków (229,00 tys. zł); •grójecki – Geokart-International Rzeszów (208,85 tys. zł); •nowodworski – Netland Olsztyn (243,97 tys. zł); •ostrowski – WPG SA Warszawa (177,75 tys. zł); •otwocki – ABM Group Warszawa (183,27 tys. zł); •płocki – Oyo Ostrołęka (66,91 tys. zł); •pułtuski – Netland Olsztyn (219,67 tys. zł); •radomski – PG Geoprof Kraków (297,66 tys. zł); •sierpecki – Globmatix Lublin, GGPS Lublin (194,34 tys. zł).

15 stycznia br. odbyło się natomiast otwarcie ofert w przetargu na VIII turę konwersji. Prace tym razem dotyczą pięciu powiatów: kozienickiego, pułtuskiego, radomskiego, siedleckiego oraz sokołowskiego. W postępowaniu 25 podmiotów złożyło 36 propozycji, a łączna wartość najtańszych ofert wynosi 2,569 mln zł. Zamawiający gotowy jest wyłożyć na wszystkie części 2,817 mln zł. Zestawienie złożonych ofert na Geoforum.pl (19 stycznia 2015 r.).

DC

GDDKiA oszczędzi na usługach geodezyjnych

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie rozstrzygnęła przetarg na wykonanie prac geodezyjnych na obszarze rejonów GDDKiA: w Garwolinie, Mińsku Mazowieckim i Siedlcach. Zamówienie obejmuje wznowienie znaków granicznych oraz wyznaczenie i stabilizację punktów granicznych działek ewidencyjnych stanowiących pas drogowy wraz ze sporządzeniem dokumentacji dotyczącej zajęcia pasa drogowego. Prace za 1,578 mln zł brutto wykona firma GIS s.c. Maciak, Wilamowski z Olsztyna. GDDKiA gotowa była przeznaczyć na realizację zamówienia 2,156 mln zł.

DC

GUGiK zamawia usługi dotyczące systemu zarządzania BDOT

Źródło: Geoportal.gov.pl

Główny Urząd Geodezji i Kartografii ogłosił przetarg na świadczenie usług związanych z rozbudową Krajowego Systemu Zarządzania Bazą Danych Obiektów Topograficznych. Przedmiotem zamówienia podstawowego jest świadczenie usług w zakresie zarządzania danymi przestrzennymi dotyczącymi środowiska przyrodniczego w aspekcie kartograficznych opracowań tematycznych (mapy hydrograficzne). Realizacja zamówienia podstawowego obejmuje: •opracowanie zasad organizacji i zarządzania realizacją zamówienia, w tym przygotowania dokumentacji zarządczej, •analizę rozbudowy KSZBDOT, w tym aktualizację dokumentacji KSZBDOT, •rozbudowę KSZBDOT oraz przeprowadzenie wdrożenia w infrastrukturze zamawiającego, •świadczenie usług asysty technicznej systemu, •świadczenie usług wsparcia gwarancyjnego. Przedmiotem zamówienia opcjonalnego są usługi w zakresie zarządzania danymi przestrzennymi dotyczącymi BDOT10k, BDOO oraz standardowych opracowań kartograficznych. Zamawiający uruchomi je w przypadku uzyskania środków finansowych na ten cel.

Wartość zamówienia podstawowego to 816 tys. zł netto; zamówienia opcjonalnego – 417 tys. zł; zamówień uzupełniających – 408 tys. zł. Oferty zabezpieczone wadium w wysokości 20 tys. zł można składać do 19 lutego br. Kryteriami wyboru najkorzystniejszej propozycji są: cena (80%) oraz okres gwarancji (20%).

Źródło: GUGiK

Studenci AGH przedstawiają możliwości kształcenia i perspektywy zawodowe za granicą (5)

Czechy: w kierunku geomatyki i GIS

Republika Czeska to państwo o gospodarce uznawanej za najstabilniejszą spośród krajów postsocjalistycznych, z PKB (dane z 2013 r.) w przeliczeniu na mieszkańca wynoszącym 18 871 dol., sporo wyższym niż Polska (13 435 dol.). Studenci i absolwenci czeskich uczelni geodezyjnych swoją szansę w kraju dostrzegają w szybko rozwijającej się geomatyce i systemach informacji geograficznej.

Edukacja geodezyjna

Naukę profesji geodety na terenie Czech oferują średnie szkoły techniczne oraz średnie szkoły zawodowe, a także wyższe szkoły zawodowe i uczelnie wyższe. Nauka w średnich szkołach technicznych trwa 4 lata, kończąc się egzaminem będącym odpowiednikiem polskiej matury (*maturitni zkouska*), a w szkołach zawodowych – 2 lub 3 lata. Do średnich szkół zawodowych kształcących geodetów zaliczane są m.in. tak zwane przemysłowe szkoły średnie (*střední průmyslová škola zeměměřická*). Nauka w nich trwa 3 lata i kończy się uzyskaniem certyfikatu praktyki *(výučny list*). Absolwent takiej szkoły aplikujący na studia wyższe musi ukończyć dodatkowo 2-letni (lub skrócony) techniczny cykl uzupełniający w szkole średniej, który pozwala na zdanie wspomnianego wcześniej odpowiednika polskiego egzaminu maturalnego. Następnie trzeba zdać egzamin wstępny na studia, o którego formie decyduje każda uczelnia we własnym zakresie.

Dla tych, którzy wybiorą dalszą edukację, podwoje otwiera kilka uczelni (szczegóły w tabeli). Studia I stopnia trwają zwykle 3 lata i kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego *inženýr – Ing.*, studia II stopnia (magisterskie) 2 lata, a ich absolwent uzyskuje tytuł *magistr – Mgr.* Ponadto funkcjonują tam studia III stopnia (doktoranckie), które kończą się uzyskaniem stopnia naukowego *doktor – Ph.D.* Podobnie jak w Polsce każdy z tytułów uzyskuje się, broniąc pracę dyplomową. Co ciekawe, w Czechach obrona pracy magisterskiej, podobnie jak doktorskiej, jest publiczna, a studenci stanowią 28% społeczeństwa w wieku 20-29 lat, co jest bardzo dużym odsetkiem [1]. Alternatywą dla studiów wyższych są wyższe szkoły zawodowe, czyli *Vyšší odborná škola*, w których nauka trwa zazwyczaj 3 lata i kończy się uzyskaniem tytułu dyplomowanego specjalisty (*DiS – diplomovaný specjalista*) [2].

Dwie wiodące uczelnie kształcące geodetów na wspomnianych wyżej trzech stopniach studiów to Czeski Uniwersytet Techniczny w Pradze (CVUT Praga) oraz Wyższa Uczelnia Techniczna w Brnie (VUT Brno). Geodezję i kartografię studiować można również na Uniwersytecie Technicznym w Ostrawie. Koledzy z Pragi podają także, że studia zbliżone tematycznie i bardzo konkurencyjne w stosunku do tradycyjnej geodezji prowadzą jeszcze inne państwowe uczelnie (tabela). Właśnie te kierunki, jak geoinformatyka, zaczynają się cieszyć wśród młodzieży dużą popularnością.

Czescy studenci bardzo często decydują się na naukę zarówno na poziomie inżynierskim, jak i magisterskim. Absolwentom zapewnia to tytuł porównywalny z naszym magistrem inżynierem. Należy przy tym zaznaczyć, że dwie wymienione na początku czeskie uczelnie kończy 30-40 magistrów geodezji każdego roku. Natomiast studia doktoranckie w naszej dziedzinie na CVUT Praga wybiera od 2 do 5 osób rocznie.

Czescy koledzy są raczej zadowoleni z warunków studiowania geodezji w swoim kraju, mimo że i tam studia geodezyjne ukierunkowane są na teorię. Na wyposażeniu ich uczelni (CVUT Praga) znajduje się najnowszy sprzęt renomowanych firm, w tym m.in. skanery laserowe, a także coraz popularniejsze bezzałogowe statki latające (UAV).

Uprawnienia

Podobnie jak w Polsce, zawód geodety jest w Czechach zawodem regulowanym przepisami prawa. Do wykonywania prac geodezyjnych (*Výkon zeměměřických činností*) konieczny jest certyfikat kwalifikacji wydawany przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu. Potwierdza on kwalifikacje w zakresie takich prac geodezyjnych, jak: zakładanie i odnawianie osnów geodezyjnych, pomiary granic lokalnych i regionalnych oraz nieruchomości, przygotowywanie planów i wytyczenia granic państwowych, tworzenie i odnawianie wydawnictw kartograficznych, standaryzowanie terminologii geograficznej, określanie relacji przestrzennych w geodezji inżynieryjnej i teledetekcji, zarządzanie danymi geodezyjnymi oraz dokumentowanie i archiwizacja wyników pomiarów. Aby otrzymać taki certyfikat, należy ukończyć: •wyższe studia geodezyjne (i zdobyć rok doświadczenia w zawodzie) lub •wyższą geodezyjną szkołę zawodową (i 3 lata doświadczenia), lub •szkołę średnią zawodową z certyfikatem praktyki (i 3 lata doświadczenia). Możliwe jest też wydanie upoważnienia przez Czeski Urząd Geodezji, Kartografii i Katastru (wtedy wymagane są 4 lata doświadczenia) [3, 4].

Rozszerzamy perspektywy

Artykułem o Republice Czeskiej zamykamy cykl publikacji w GEODECIE, w których próbowaliśmy opisać geodezyjne realia za granicą oraz odnaleźć idealne miejsce do podjęcia nauki, pracy i dalszego rozwoju zawodowego. Wcześniej zaprezentowaliśmy możliwości w Niemczech, Finlandii, Turcji i Hiszpanii.

Studenci WGGiIŚ AGH, członkowie KNG Dahlta

Fot. Střední Průmyslová Škola Zeměměřická, Praha

Praktyki czeskich uczniów w Nečtinach, kraj pilzneński

Natomiast do kontrolowania wyników tych prac (*Ověřování výsledků zeměměřických činností*) potrzebne są uprawnienia wydawane przez Urząd Geodezji, Kartografii i Katastru (*Český úřad zeměměřický a katastrální*, www.cuzk.cz, odpowiednik GUGiK-u). Zezwalają one na weryfikowanie i ocenę zgodności wykonywanych prac geodezyjnych z obowiązującymi przepisami. Jest to zagadnienie znacznie trudniejsze niż zwykłe prace geodezyjne, dlatego osoba ubiegająca się o te uprawnienia musi mieć wykształcenie co najmniej magisterskie i pięcioletnią praktykę zakończoną egzaminem państwowym. Podobne uprawnienia posiadane przez obywatela Unii Europejskiej, ale wydane poza Republiką Czeską, podlegają weryfikacji przez wspomniany urząd. Aby cudzoziemiec mógł uzyskać uprawnienia, konieczne jest zdanie testu porównawczego kwalifikacji zawodowych lub minimum trzyletnie doświadczenie zawodowe w tego typu pracach na terenie Czech [3, 4]. Dodatkowo należy podkreślić, że obcokrajowiec w celu podjęcia pracy w Czechach musi posiadać pozwolenie na pracę.

Rynek geodezyjny

Czeski rynek geodezyjny tworzą głównie nieduże przedsiębiorstwa (do 50 pracowników) i tylko jedna firma zatrudniająca ponad 100 osób. Niestety, nie ma możliwości otrzymania grantów inwestycyjnych na otwieranie przez młodych geodetów własnych firm. Do niedawna zadaniem Czeskiej Izby Geodetów i Kartografów było dbanie o rozwój zawodowy geodetów. Swoją marką organizacja ta świadczyła o jakości wykonywanych przez jej członków prac. Obecnie jej rolę przejęła *Česká Komora Autorizovaných Inženýrů a Techniků Činných ve Výstavbě*, czyli Czeska Izba Biegłych Inżynierów i Techników w Budownictwie (www.cka-it.cz). Inną organizacją zrzeszającą profesjonalistów z tej branży jest Czeski Związek Geodetów i Kartografów (*Český Svaz Geodetů a Kartografů*, csgk.fce.vutbr.cz). To odpowiednik polskiego SGP będący członkiem Międzynarodowej Federacji Geodetów.

Średnia płaca brutto w czeskiej geodezji to równowartość około 730 euro, natomiast miesięczny koszt utrzymania studenta, w zależności od miasta zamieszkania, waha się od 260 do nawet 600 euro [5]. Ogólnie pensje geodetów są niskie, co zmusza ich do podejmowania pracy poza granicami kraju lub poszukiwania jej w innych sektorach gospodarki. Dlatego sama geodezja przez studentów i absolwentów czeskich uczelni geodezyjnych nie jest uważana za perspektywiczną branżę zawodową.

Rozwój czeskiego rynku geodezyjnego ukierunkowany jest obecnie na geomatykę, geoinformatykę, GIS i wolne dane przestrzenne. Świadczy też o tym spora liczba kierunków geoinformatycznych na czeskich uczelniach. A najlepiej opłacaną gałęzią tamtejszego rynku geodezyjnego, według czeskich kolegów, są wielkokorporacyjne użytkowe systemy GIS.

Niniejszy materiał opracowano dzięki uprzejmości kolegów z Czech, którzy w trakcie Międzynarodowego Spotkania Studentów Geodezji (IGSM 2014) w Stambule opisali świat czeskiej geodezji w kilku ankietowych pytaniach oraz zaproponowali źródła innych cennych informacji.

Oferta siedmiu czeskich najważniejszych uczelni kształcących na kierunkach geodezyjno-geoinformatycznych

Uczelnia	Miasto	Kierunek studiów i stopnie kształcenia
Czeski Uniwersytet Techniczny (CVUT Praha)	Praga	Geodezja i kartografia (I, II i III także w jęz. angielskim)
		Geomatyka (II)
		Geoinformatyka (I, II także w jęz. angielskim)
Wyższa Uczelnia Techniczna w Brnie (VUT Brno)	Brno	Geodezja i kartografia (I, II, III)
Uniwersytet Techniczny	Ostrawa	Geodezja, kartografia i geoinformatyka (I, II)
		Geodezja i kartografia (I, II)
Uniwersytet Palackiego	Ołomuniec	Geografia i geoinformatyka (I)
		Geoinformatyka (II)
Zachodnioczeski Uniwersytet w Pilźnie	Pilzno	Geomatyka (I, II, III)
Uniwersytet Jana Ewangelisty Purkyně	Uście nad Łabą	Geografia z geoinformatyką (I, II)
Uniwersytet Karola	Praga	Geografia i kartografia (I)
		Geografia fizyczna i geoinformatyka (I)
		Kartografia i geoinformatyka (II)

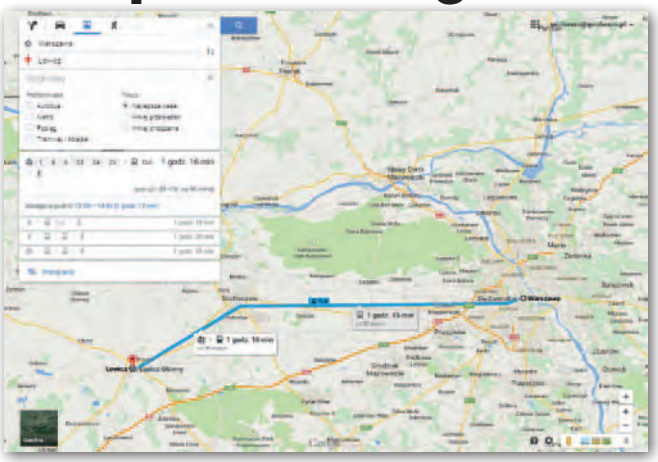
Paweł Drwal
student WGGiIŚ AGH, członek KNG Dahlta

Literatura:
•1. Studenti a absolventi vysokých škol v České Republice v roce 2012, Český Statistický Úřad, 2013; www.czso.cz/csu/redakce.nsf;
•2. Systemy edukacji w Europie – stan obecny i planowane reformy. Republika Czeska, wrzesień 2011, Czeskie Biuro Eurydice, http://eurydice.org.pl/wp-content/uploads/2014/10/czechy.pdf;
•3. Czeska Ustawa o Geodezji: ZÁKON (nr 200/1994 Sb.) ze dne 29. září 1994 o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, http://portal.gov.cz/app/zakony;
•4. Uznávání odborných kvalifikací - Databáze regulovaných povolání a činností, http://uok.msmt.cz/uok/ru_detail.php?id=130&flet=&forg=0&ftype=0&fpg=16&ftxt=&lang=en&dl=en;
•5. Guide to Studying and Living in The Czech Rebublic, Dům zahraniční spolupráce – Centre for International Cooperation in Education, 2014, www.studyin.cz/downloads.

Podróż pociągiem na Mapach Google

Google Polska i PKP InterCity rozpoczęły współpracę, dzięki której w ramach usługi „Transport publiczny" na Mapach Google dostępne będą połączenia przewoźnika. Osoby planujące podróż z pomocą tego serwisu mapowego zyskają dostęp do informacji o połączeniach realizowanych przez pociągi Express InterCity Premium, Express InterCity, InterCity oraz Twoje Linie Kolejowe. Współpraca będzie rozwijana, aby docelowo na Mapach Google znalazło się około 10 tys. km tras kolejowych, blisko 270 dworców i ponad 300 połączeń obsługiwanych przez PKP InterCity.

Aby zaplanować podróż pociągiem, należy wejść na stronę www.google.pl/maps lub uruchomić aplikację Mapy Google na smartfonie bądź tablecie i kliknąć ikonkę „Wyznacz trasę". Z listy dostępnych opcji należy wybrać „Transport kolejowy" (ikona pociągu), a następnie wpisać stację początkową i końcową. To wystarczy, aby uruchomić wyszukiwarkę połączeń, sprawdzić trasę, znaleźć stacje kolejowe czy oszacować czas przejazdu.



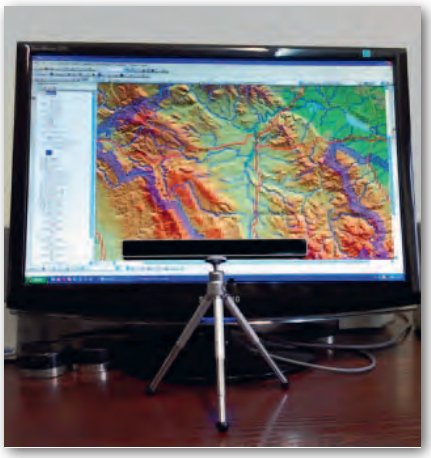
– Cieszymy się, że internauci z całego świata korzystający z Map Google, oprócz informacji na temat podróży samochodem czy komunikacją miejską, zyskają także możliwość sprawdzenia połączeń kolejowych. Dzięki temu nasze mapy są jeszcze bardziej kompleksowe i użyteczne – mówi Marta Jóźwiak z Google Polska.

Źródło: PKP IC

Na UWr będą badać mapy okulografem

Na wyposażeniu Zakładu Geoinformatyki i Kartografii Uniwersytetu Wrocławskiego znalazł się eye-tracker, czyli okulograf. Urządzenie w sposób automatyczny i nieinwazyjny umożliwia rejestrację ruchu gałek ocznych, dzięki czemu identyfikowane są punkty, na które kierowany był wzrok w czasie patrzenia na mapę. Badanie tego typu pozwala na opis procesu poznawczego podczas korzystania z mapy, a także analizę jego mechanizmu. Okulograf posłuży do testowania efektywności przekazu informacji za pomocą map i optymalizacji procesu wizualizacji kartograficznej.

Źródło: ZGiK UWr



Nowości w Archiwum WIG

W ostatnich kilku tygodniach Internetowe Archiwum Map Wojskowego Instytutu Geograficznego wzbogaciło się o kilka tysięcy nowych arkuszy. Wśród nich znalazły się m.in. arkusze: •rosyjskich i radzieckich wiorstówek (skala 1:42 000) i dwuwiorstówek (1:84 000); •niemieckich map w skalach 1:300 000 (wśród nich wydania pokazujące zmiany granic Czechosłowacji w trakcie jej rozbioru w latach 1938-39), 1:800 000 oraz 1:50 000; •map operacyjnych WIG w skali 1:300 000; •niemieckiej mapy w skali 1:25 000 pokazującej Twierdzę Brześć i okolice. Powyższe mapy pozyskano m.in. z Instytutu Geografii Uniwersytetu Humboldta w Berlinie, biblioteki Uniwersytetu Stanowego w Utah oraz biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego.

Źródło: MapyWIG.org

ZE ŚWIATA

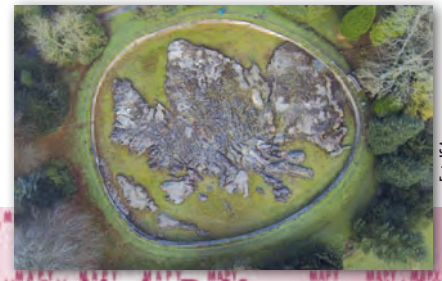
Oto 365 dobrych map

Międzynarodowa Asocjacja Kartograficzna zakończyła projekt, w ramach którego codziennie publikowała przykład pięknej i jednocześnie prawidłowo opracowanej mapy. Inicjatywa Komisji ds. Redakcji Map MAK ruszyła na początku zeszłego roku. W jej ramach przez cały rok na blogu „MapCarte" codziennie ukazywał się wpis, w którym prezentowano najciekawsze i najbardziej nietypowe projekty map. Oprócz ilustracji każdy przykład jest opatrzony komentarzem kartografa.

Jak pisze o tej inicjatywie przewodniczący Komisji ds. Redakcji Map Ken Field, „jeśli stracimy inspirację lub ktoś powie nam »pokaż dobrą mapę«, to teraz mamy do dyspozycji 365 odpowiedzi. Reprezentują one tak szeroką definicję kartografii, jak to tylko możliwe. Są wiarygodne, bo wyszły z rąk kartografów. W kolekcji tej pewnie zabrakło niektórych waszych faworytów. (...) To kolekcja, która pokazuje różnorodny, bogaty świat redakcji kartograficznej z perspektywy profesjonalistów".

Galerię MapCarte można przeglądać m.in. na stronie www.pinterest.com/icamapdesign/mapcarte.

JK



Fot. ICA

Jak studenci Akademii Morskiej w Szczecinie odczarowali Górkę Cudów k. Wałcza

Cudu nie było

Na drodze między Strącznem a Rutwicą k. Wałcza (woj. zachodniopomorskie) znajduje się miejsce, które zdaje się przeczyć prawom fizyki (podobne opisane było w GEODECIE 9/2011 „Z góry Żar – pod górę"). Studenci Akademii Morskiej w Szczecinie postanowili sprawdzić, czy słusznie przypisywane są mu takie właściwości.

Studenci Koła Naukowego „Metiri" po wykonanej pracy

Oddalone o 14 km od Wałcza miejsce jest przez mieszkańców nazywane Czarodziejską Górką lub Górką Cudów, gdyż od dawna panuje przekonanie, że przedmioty zachowują się na tym terenie wbrew prawom fizyki – rzeczy puszczone swobodnie, zamiast staczać się z górki, wtaczają się na jej szczyt. Miejsce to obrosło już w wiele teorii, które bardziej lub mniej przekonująco tłumaczą to zjawisko. Według jednej z nich pod górką znajdują się silne cieki wodne, które zaburzają pole magnetyczne. Dowodem na to były „badania" przeprowadzone przez radiestetę. Inna, i zarazem najbardziej prawdopodobna, głosi, że jest to tylko złudzenie optyczne, gdyż drzewa za sprawą wiatru nie rosną prosto, lecz są pochylone, co daje wrażenie wzniesienia. Najciekawsze jednak hipotezy mówią o ukrytym pod górką statku kosmicznym czy też zalegających tam dużych złożach metali, które prowadzą do anomalii magnetycznych. Na to jednak nie znaleziono żadnych dowodów.

Zaciekawieni tymi koncepcjami postanowiliśmy zbadać Górkę Cudów. Inicjatorem i koordynatorem tego projektu był opiekun naszego Koła Naukowego – dr inż. Grzegorz Stępień. Na miejscu stwierdziliśmy, że rzeczywiście teren wygląda na niewielką górkę. Aby sprawdzić lokalne teorie o jej niezwykłości, wykonaliśmy serię prostych doświadczeń (tak jak każdy przybywający tam turysta). Wykorzystaliśmy do tego m.in. wypełnioną wodą butelkę, która położona na ziemi toczyła się pod górę. Również wylana z pojemnika woda zamiast spływać w dół, płynęła pod górę. A samochód z wyłączonym silnikiem pozostawiony na luzie wjeżdżał na szczyt, zwiększając prędkość. Przeprowadzone przez nas testy sugerowały szczególność tego miejsca, ale znając podstawowe prawa fizyki, wątpiliśmy, czy rzeczywiście jest tam pod górkę.

Żeby to zbadać, założyliśmy osnowę pomiarową i pomierzyliśmy ją trzema metodami. Jeden zespół przeprowadził niwelację geometryczną ze środka (po różnych trasach). Inny – niwelację trygonometryczną, wykorzystując do tego tachimetry firmy South oraz Trimble S6. Pomiar wysokości wykonaliśmy także metodą satelitarną, w której mierzone były wysokości elipsoidalne. Ponadto w trakcie pomiarów wyznaczyliśmy współrzędne założonych punktów osnowy. Obie niwelacje wykazały stały spadek terenu... czar prysł. Także odstępy elipsoidy od geoidy nie zwiększały się, a różnice wysokości elipsoidalnych miały ten sam kierunek zmian, co wysokości normalnych, odniesionych do pola siły ciężkości. Przypuszczaliśmy, że może to potwierdzać teorię o złudzeniu optycznym. By dowieść jej słuszności, należało jedynie sprawdzić, czy drzewa rosną zgodnie z linią pionu. Do przydrożnych drzew przyłożono więc pion sznurkowy i okazało się, że 9 na 10 drzew jest pochylonych. Nie mieliśmy już wątpliwości, że to, co każdy brał za górkę, było tak naprawdę doskonałym złudzeniem optycznym.

Przygotowanie do niwelacji satelitarnej

Iluzja, której doświadczyliśmy, powstaje, gdy linia drogi tworzy z drzewami kąt ostry, np. w momencie, kiedy pod wpływem wiatru pochylają się one wzdłuż drogi. Gdy oddalimy się od tego miejsca na sąsiednie wzniesienie znajdujące się w odległości ok. 500 m, wyraźnie widzieliśmy, że badany odcinek drogi obniża się od miejsca, z którego go obserwujemy.

Mimo że przypuszczenia na temat magicznych cech tego miejsca zdają się nie mieć potwierdzenia, my nie żałujemy przyjazdu na Czarodziejską Górkę. Warto było na własne oczy doświadczyć takiego złudzenia.

Agata Blezień
Grzegorz Stępień
Koło Naukowe Geodezji i Kartografii „Metiri"
Akademia Morska w Szczecinie

Cerkiew w układzie

W ramach współpracy kół naukowych Wyższej Szkoły Inżynieryjno-Ekonomicznej w Rzeszowie oraz Politechniki Lwowskiej jesienią 2014 r. pracownicy oraz studenci obu uczelni wykonali skanowanie wnętrza zabytkowej cerkwi w Kwiatoniu. Wynikiem prac było stworzenie chmury punktów w państwowym układzie współrzędnych 2000.

Jako obiekt doświadczalny wybrano pochodzącą z XVII wieku cerkiew św. Paraskewy w Kwiatoniu (gm. Uście Gorlickie), należącą do najlepiej zachowanych cerkwi łemkowskich w Polsce. 21 czerwca 2013 r. została ona wpisana na listę dziedzictwa kulturowego UNESCO. Świątynia ta nie była wcześniej inwentaryzowana ani metodami fotogrametrycznymi, ani za pomocą skanowania laserowego. Dlatego wykonane przez nas prace oprócz wartości naukowej mają też znaczenie praktyczne – pozyskane chmury punktów mogą zostać wykorzystane przez Narodowy Instytut Dziedzictwa do inwentaryzacji cerkwi. Warto także nadmienić, że ta metoda jest stosowana z powodzeniem na Ukrainie przez pracowników Politechniki Lwowskiej, którzy zinwentaryzowali w ten sposób już ponad 65 obiektów.

W wyniku skanowania laserowego otrzymujemy chmurę punktów w lokalnym układzie współrzędnych skanera, innym dla każdego stanowiska. Aby uzyskać jeden model, skany trzeba wzajemnie zorientować. Dysponując wspólnymi punktami dostosowania (kule oraz tarcze), można dokonać „złożenia” skanów polegającego

Kwiatoń, widok zabytkowej cerkwi św. Paraskewy. Z prawej i na górze strony: pokolorowana chmura punktów pozyskana z wnętrza obiektu

Skanowanie wnętrza cerkwi

na transformacji kilku lokalnych układów współrzędnych do jednego wspólnego. Zastosowanie skanera Faro Focus 3D, rozdzielczości skanowania 6 mm/10 m, nadliczbowych punktów dostosowania (niezbędne dwa wspólne dla sąsiednich stanowisk) oraz oprogramowania Faro Scene pozwala na wzajemne wpasowanie chmur punktów z błędem średnim rzędu 2-10 mm. Ta metoda ma jednak dwie wady. Po pierwsze, nadal uzyskujemy układ lokalny. Po drugie, otrzymany błąd jest tak naprawdę odchyleniem standardowym z wyrównania metodą najmniejszych kwadratów całego modelu i niewiele mówi o dokładności wyznaczenia pojedynczych punktów skanu.

W praktyce często dochodzi do sytuacji, że kilka sąsiednich skanów ma tylko 2-3 punkty wspólne, i to znajdujące się blisko siebie (np. podczas „łączenia skanów przez drzwi"), przez co powstają konstrukcje, które można porównać do wiszących kilkuelementowych ciągów poligonowych. W przypadku cerkwi w Kwiatoniu taka sytuacja miała miejsce w zakrystii oddzielonej od nawy głównej obiektu ikonostasem oraz wąskimi drzwiami. Dlatego przy bardzo małym błędzie RMS całego modelu mogą wystąpić pojedyncze stanowiska skanera, dla których będą znacznie większe odchylenia położenia punktów.

Prace wykonywane przez nasz zespół w Kwiatoniu polegały na praktycznym zastosowaniu metody precyzyjnego wpasowywania skanów z wykorzystaniem tarcz, których współrzędne przestrzenne w układzie 2000 zostały wyznaczone metodą klasycznych pomiarów geodezyjnych. Zadanie to zrealizowano, mierząc kilka punktów wokół budynku techniką RTN (bez stabilizacji), następnie w miejscu anten zamontowano na spodarkach lustra. Tak stworzone punkty posłużyły do nawiązania tachimetru metodą wolnego stanowiska (wcięcie), dzięki czemu minimalizuje się ryzyko poruszenia statywów, a instrument może zostać ustawiony w miejscach dogodnych do pomiaru tarcz.

Pomiar tarcz jest wykonywany metodą bezlustrową. W trakcie prac w Kwiatoniu pomierzono 11 tarcz umieszczonych wewnątrz obiektu. Pomiar wykonano z jednego stanowiska instrumentu ulokowanego wewnątrz obiektu, jednak na tyle blisko drzwi, aby możliwe było nawiązanie do znajdujących się na zewnątrz statywów. Wykorzystanie sieci TPI NETpro (oferującej poprawki także do systemu GLONASS), oraz 3-4 punktów nawiązania widocznych z każdego stanowiska pozwoliło na pomiar tarcz z dokładnością względem punktów wokół budynku (o współrzędnych określonych w układzie 2000) na poziomie 20 mm.

Przykładowa tarcza wykorzystywana jako punkt dostosowania

Pomiar GNSS punktów służących jako nawiązanie tachimetru jest krytycznym elementem tej metody określającym jej dokładność, gdyż sam pomiar tachimetryczny znaków pomiarowych cechuje się znacznie wyższą dokładnością. Wykonanie wpasowania skanów przede wszystkim na podstawie niezależnie pomierzonych punktów gwarantuje zachowanie jednakowej dokładności dla wszystkich stanowisk.

Mimo że uzyskiwane błędy średnie wyrównania są większe, wiarygodność tej metody jest znacznie lepsza, w szczególności w sytuacji, gdy obiekt jest złożony z kilku elementów, które mają ze sobą słabe połączenie. W przypadku zabytkowych cerkwi, które najczęściej mają jedne małe drzwi, elementem krytycznym jest łączenie skanów wykonywanych na zewnątrz i wewnątrz obiektu. Podczas prac w Kwiatoniu uzyskano (z wykorzystaniem tarcz o znanych współrzędnych) średni błąd wzajemnego wpasowania 13 skanów wynoszący 12 mm. Dla porównania próba wpasowania skanów w układzie lokalnym na podstawie automatycznie dobranych punktów dostosowania dawała błąd wynoszący 5 mm.

Chmura punktów w układzie 2000, o średnim błędzie pomiaru rzędu pojedynczych centymetrów, daje nie tylko pełną dokumentację obiektu wraz z jego usytuowaniem, ale także możliwość monitoringu odchyleń, odkształceń oraz przemieszczeń spowodowanych na przykład ruchami masowymi ziemi czy szkodami górniczymi. Pomiary te mogą odbywać się bez stabilizacji punktów osnowy pomiarowej, praca jest szybka i łatwa do wykonania nawet przez jedną osobę, co jest szczególnie istotne w przypadku obszarów, gdzie występuje bardzo szeroki zakres przemieszczeń i trudno w bliskości obiektu stabilizować punkty stałe, które by tym przemieszczeniom nie podlegały.

Efekt prac w formie kolorowej chmury 420 mln punktów pomierzonych z dokładnością rzędu pojedynczych centymetrów w układzie współrzędnych 2000 świadczy o tym, że połączenie nowoczesnych technik (naziemny skaning laserowy, tachimetria oraz pomiary GNSS) daje całkiem nowe możliwości szybkiej (jeden dzień pracy) inwentaryzacji oraz monitoringu obiektów przestrzennych.

Paweł Matuła
WSI-E Rzeszów
Yurii Golubinka
Politechnika Lwowska

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 175
pawilon 100
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

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

Profesjonalny Sklep Geodezyjny
KATOWICE, ul. Zimowa 39
tel. (32) 781 51 38
www.geomatix.pl
www.laserliner.pl
www.geomarket.pl
www.southinstrument.pl

Leica Geosystems Sp. z o.o.
ul. Przasnyska 6b
01-756 **WARSZAWA**
tel. (22) 350 59 00
faks (22) 350 59 01
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

Dystrybutor Getac, Durabook w Polsce
Elmark Automatyka Sp. z o.o.
ul. Niemcewicza 76
05-075 **Warszawa-Wesoła**
tel. (22) 773 79 37
rugged@elmark.com.pl
www.rugged.com.pl

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

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

Laser-3D.pl
SKANERY LASEROWE
i OPROGRAMOWANIE
Laser-3D Jacek Krawiec
30-224 Kraków, al. Sosnowa 4
tel. 881 000 363
info@laser-3d.pl, www.laser-3d.pl

03-916 **WARSZAWA**
ul. Walecznych 11/1 – 8
tel./faks (22) 617 33 73
www.eu-maxnet.pl
Carlson Surveyors' #1 Choice
Hemisphere

FULLGEO
Profesjonalny sklep geodezyjny
WARSZAWA,
ul. Łucka 7/9,
ul. Prosta 28,
tel. 696 17 35 37
tel./faks (22) 250 16 52
info@fullgeo.pl, www.fullgeo.pl

ODBIORNIKI GPS/GNSS RTK
Sklep Serwis Wsparcie
Autoryzowany dystrybutor
Spectra Precision (ASHTECH)
SPECTRA PRECISION
30-415 **KRAKÓW**
ul. Wadowicka 8a
www.smallgis.pl,
gps@smallgis.pl
tel. (12) 341 60 39

Sprzęt Geodezyjny
sprzedaż, serwis, wypożyczalnia
85-027 **BYDGOSZCZ**
ul. Jagiellońska 95
tel./faks (52) 331 40 38
www.satellcad.pl

GEOIDA Jan Jerzyk
Sprzedaż Gwarancja Serwis
Sprzęt nowy i używany
Trimble, Leica, Topcon i in.
76-251 **KOBYLNICA**, ul. Leśna 9
tel. (59) 842 96 35, 607 243 883,
geoida@geoida.pl,
www.geoida.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

Sprzęt pomiarowy
dla geodezji i budownictwa
ul. Radzymińska 211
03-611 **WARSZAWA**
tel. 795 330 568, 795 133 443
www.systemyniwelacji.pl
sklep@systemyniwelacji.pl
Sprzęt nowy i używany
wszystkich marek

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

Serwisy

Serwis gwarancyjny
i pogwarancyjny instrumentów
firmy Pentax, Kolida i innych
05-090 **RASZYN**,
ul. Wesoła 6
tel./faks (22) 720 28 44
www.geopryzmat.com

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

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

Autoryzowane Centrum
Serwisowe Leica Geosystems
43-100 **TYCHY**,
ul. Rybna 34
tel. (32) 227 11 56
www.nadowski.pl

GEOMATIX® Sp. z o.o.
Profesjonalny Serwis Instrumentów Geodezyjnych
KATOWICE, ul. Zimowa 39
tel. (32) 781 51 38
www.labgeo.com.pl
www.eserwis.net.pl
serwis@geomatix.com.pl

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

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

PUH GEOBAN K. Z. Baniak
Serwis Sprzętu Geodezyjnego
30-133 KRAKÓW, ul. J. Lea 116
tel./faks (12) 637 30 14
tel. 501 014 994

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

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

Instytucje

Główny Urząd Geodezji i Kartografii,
www.gugik.gov.pl
Warszawa, ul. Wspólna 2
- główny geodeta kraju
Kazimierz Bujakowski
tel. (22) 661 80 17
- zastępca GGK
Jacek Jarząbek
tel. (22) 661 82 07
- dyrektor generalny
– Marzena Roszkowska
tel. (22) 661 84 32
- Departament Geodezji, Kartografii i Systemów Informacji Geograficznej
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
tel. (22) 661 81 17
zast. dyr. Danuta Piotrowska
- Departament Nadzoru, Kontroli i Organizacji SGiK
dyrektor Andrzej Zaręba
tel. (22) 661 84 02
- Departament Spraw Obronnych i Ochrony Informacji Niejawnych
dyrektor Szczepan Majewski
tel. (22) 661 82 38
- Departament Prawno-Legislacyjny
tel. (22) 661 84 04
- Biuro Informacji Publicznej oraz Komunikacji Medialnej
tel. (22) 661 84 58
- Centralny Ośrodek Dokumentacji GiK
Warszawa, ul. J. Olbrachta 94 b
www.codgik.gov.pl
tel. (22) 532 25 01

Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji
Warszawa, ul. Królewska 27
www.mac.gov.pl
- sekretarz stanu
Stanisław Huskowski
tel. (22) 245 54 34
- Dep. Administracji Publicznej
tel. (22) 245 59 10

Ministerstwo Obrony Narodowej, SG WP
- Szefostwo Geografii Wojskowej
szef płk Andrzej Merski
tel. (22) 684 68 65
www.wp.mil.pl

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
Warszawa, ul. Wspólna 30
www.minrol.gov.pl
- 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
00-842 Warszawa
ul. Łucka 7/9, pok. 216
tel./faks (22) 658 67 27
www.geodezja-komerc.com.pl

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

Polskie Towarzystwo Geodezyjne
ul. Przemysława 9/47
44-300 Wodzisław Śląski
tel. kom. 601 447 736

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

Stowarzyszenie Biegłych Sądowych z Zakresu Geodezji
31-047 Kraków, ul. Sarego 19/3
tel. kom. 602 250 857
biegligeodeci@gmail.com

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

Regulamin prenumeraty GEODETY

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** na rok 2015:
- **Roczna z indywidualnym dostępem do internetowego Archiwum GEODETY – 349,92 zł**, w tym 8% VAT.
- **Pojedynczego numeru – 29,16 zł**, w tym 8% VAT (można opłacić dowolną liczbę kolejnych numerów).
- **Roczna studencka/uczniowska z indywidualnym dostępem do Archiwum GEODETY – 220,32 zł**, w tym 8% VAT. Warunkiem uzyskania zniżki jest przesłanie do redakcji skanu lub kserokopii ważnej legitymacji studenckiej (tylko studia na wydziałach geodezji lub geografii) lub uczniowskiej (tylko szkoły geodezyjne).
- **Roczna zagraniczna z indywidualnym dostępem do Archiwum GEODETY – 699,84 zł**, w tym 8% VAT.

W każdym przypadku cena prenumeraty obejmuje koszty wysyłki. Egzemplarze archiwalne można zamawiać do wyczerpania nakładu. 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 na taki sam okres. O ewentualnej rezygnacji z przedłużenia prenumeraty prosimy poinformować redakcję listownie, telefonicznie lub mailowo, najlepiej przed upływem okresu poprzedniej prenumeraty. Dokonanie wpłaty na prenumeratę oznacza akceptację **Regulaminu prenumeraty GEODETY**.
Przyjmujemy zamówienia składane:
- na stronie internetowej **www.geoforum.pl/prenumerata**
- mailowo: prenumerata@geoforum.pl
- telefonicznie: tel. (22) 646 87 44, (22) 849 41 63 (g. 7.00-13.30)
- listownie: Geodeta Sp. z o.o., ul. Narbutta 40/20, 02-541 Warszawa

GEODETA jest również dostępny w sieciach kolporterów (Garmond, Kolporter, Ruch) oraz w sklepach geodezyjnych na terenie kraju:
- **Warszawa** – Księgarnia Akademicka Oficyny Wydawniczej PW, pl. Politechniki 1 (GG PW), tel. (22) 234 61 44;
- **Warszawa** – Centrum Kartografii Henryk Kowalski, ul. Grochowska 258/260, tel. (22) 813 81 00;
- **Warszawa** – Infopomiar, ul. Bartycka 20/24, tel./faks (22) 841 03 82;
- **Rzeszów** – Sklep GEODETA, ul. Cegielniana 28A/12, tel./faks (17) 853 26 90;
- **Kobylnica** – PUH GEOIDA Jan Jerzyk, ul. Leśna 9, tel. (59) 842 96 35.

więcej na www.geoforum.pl

W kraju

Luty

● **(12.02) Warszawa**
Seminarium z cyklu „GIS w Praktyce" pod hasłem „Narzędzia GIS w pozyskiwaniu i wykorzystywaniu informacji planistycznych"
→www.cpi.com.pl/imprezy/2015/ng

Kwiecień

● **(15-17.04) Rowy**
XIII Szkoła Pomiarów TPI
→www.szkolapomiarow.pl

● **(23-24.04) Rzeszów**
X Ogólnopolska Konferencja Kół Naukowych Studentów Geodezji; szczegóły w ramce
→wsie.edu.pl

Maj

● **(13-15.05) Wrocław**
Akademia Kartografii i Geoinformatyki pod hasłem „Cyfrowe mapy topograficzne – teoria i warsztaty" organizowana przez Stowarzyszenie Kartografów Polskich, GUGiK, Zakład Geodezji i Geoinformatyki Politechniki Wrocławskiej
→geo.pwr.edu.pl/skp

● **(19-22.05) Wieliczka**
Ogólnopolska Konferencja „O!SUWISKO" organizowana przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
→konferencje.pgi.gov.pl/pl/osuwiska-2015.html

● **(29-31.05) Spała**
40. Rajd Geodetów pod honorowym patronatem GGK organizowany przez SGP Zarząd Oddziału w Warszawie
→warszawa.sgp.geodezja.org.pl

Czerwiec

● **(01-03.06) Poznań**
IV Ogólnopolska Konferencja „GIS w nauce" organizowana przez Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych oraz Wydział Biologii UAM w Poznaniu
→giswnauce.edu.pl

● **(03.06) Poznań**
Konferencja „GIS w edukacji" skierowana do nauczycieli akademickich organizowana przez Zakład Geoinformacji Wydziału Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego przy współpracy Zakładu Geoinformacji UAM w Poznaniu
→giswnauce.edu.pl

● **(10-12.06) Kamionka k. Rzeszowa**
6. edycja konferencji „Innowacyjne technologie geodezyjne – zastosowanie w różnych dziedzinach gospodarki" organizowana przez Wyższą Szkołę Inżynieryjno-Ekonomiczną w Rzeszowie
→wsie.edu.pl/vi-miedzynarodowa-konferencja-naukowa

Wrzesień

● **(03-04.09) Jachranka**
2. edycja konferencji „Nowoczesne technologie w prowadzeniu PODGiK" organizowana przez Geo-System Sp. z o.o. z Warszawy
→www.podgik.pl/index.php?ppd=&ppg=konferencje#

● **(09-11.09) Iwonicz-Zdrój**
V Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna „Kartografia numeryczna i informatyka geodezyjna" organizowana przez Politechnikę Rzeszowską, Katedrę Geodezji i Geotechniki im. Kaspra Weigla
→www.prz.edu.pl/~kg

● **(17-18.09) Warszawa, Serock**
VIII Ogólnopolskie Sympozjum Geoinformacyjne pod hasłem „Współczesne technologie geoinformacyjne w modelowaniu przestrzeni" organizowane m.in. przez Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji, Komitet Geodezji PAN, WGiK PW, Zarząd Główny SGP
→biuro@sgp.geodezja.org.pl

● **(24-26.09) Pogorzelica**
21. konferencja z cyklu „Prawo w geodezji" pod hasłem „Prawo geodezyjne – rok po nowelizacji" organizowana przez Zachodniopomorski Oddział Geodezyjnej Izby Gospodarczej
→www.geodezja-szczecin.org.pl

Na świecie

Marzec

● **(25-27.03) Niemcy, Monachium**
Międzynarodowa Konferencja nt. Fotogrametrycznej Analizy Obrazów (PIA15) i Wysokorozdzielczych Zobrazowań Ziemi dla potrzeb Informacji Geoprzestrzennej (HRIGI 15) organizowana przez Uniwersytet Techniczny w Monachium we współpracy z grupami roboczymi Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji (ISPRS)
→www.pf.bgu.tum.de/isprs/pia15

Kwiecień

● **(20-22.04) Rosja, Nowosybirsk**
11. międzynarodowa wystawa i kongres naukowy pod hasłem „Interexpo Geo-Syberia 2015" organizowane przez Syberyjską Państwową Akademię Geodezji
→expo-geo.ru

● **(20-25.04) Turcja, Stambuł**
Światowy Szczyt Katastralny
→wcadastre.org

Maj

● **(11-15.05) Niemcy, Berlin**
36. Międzynarodowe Sympozjum Teledetekcji Środowiska pod hasłem „Obserwacja Ziemi, monitorowanie zmian, dzielenie się wiedzą"
→www.isrse36.org

● **(17-21.05) Bułgaria, Sofia**
Tydzień Roboczy FIG pod hasłem „Z mądrości wieków do wyzwań współczesnego świata"
→www.fig.net/fig2015

GEODETA POLECA

23-24 kwietnia, Rzeszów
X Jubileuszowa Ogólnopolska Konferencja Studentów Geodezji

Podczas spotkania przedstawiciele studenckich kół naukowych geodetów z całej Polski – zrzeszonych w Ogólnopolskim Klubie Studentów Geodezji – podsumują swoje badania i prace, prezentując referaty, które będą oceniane w konkursie. Uczestnictwo zapowiedzieli reprezentanci: Koła Naukowego Geodetów „Dahlta" z AGH w Krakowie, Koła Naukowego Geodetów z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Stowarzyszenia Studentów Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej „Geoida", Koła Naukowego Studentów „GeoPixel" z Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie, Studenckiego Koła Naukowego Geodetów „Agrimensor" z Politechniki Śląskiej, Studenckiego Koła Naukowego Geodetów oraz Studenckiego Koła Naukowego Geoinformatyki (oba z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu), a także Międzynarodowego Koła Geodezji Satelitarnej i Nawigacji „GeoSiN" z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.
Ogólnopolski Klub Studentów Geodezji (OKSG) został powołany przy Stowarzyszeniu Geodetów Polskich w 2002 roku. Jego celem jest przede wszystkim pogłębianie wiedzy w zakresie szeroko pojętej geodezji, nawiązanie współpracy z kołami i organizacjami z zakresu geodezji działającymi na uczelniach polskich i poza jej granicami. Gośćmi specjalnymi konferencji będą studenci geodezji zrzeszeni w kołach naukowych Politechniki Lwowskiej, Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu Rolniczego w Dublanach oraz Słowackiego Uniwersytetu Technicznego w Bratysławie. Patronat honorowy nad tym wydarzeniem objęli: SGP Oddział w Rzeszowie, Stowarzyszenie Kartografów Polskich, prezydent Rzeszowa oraz rektor Wyższej Szkoły Inżynieryjno-Ekonomicznej w Rzeszowie.
Organizator: Koło Naukowe Geodetów Geo-Team działające w WSI-E w Rzeszowie, które w roku akademickim 2014/2015 sprawuje prezydencję w OKSG
Patronat medialny: Redakcja miesięcznika GEODETA i portalu Geoforum.pl
Informacje: www.wsie.edu.pl/geoteam

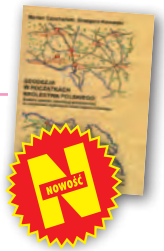
Księgarnia geoforum.pl

Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne. Komentarz

Zygmunt Niewiadomski (red.); ósme wydanie jedynej na rynku pozycji o charakterze komentarzowym do ustawy o pizp adresowanej do osób, które zawodowo zajmują się przygotowywaniem aktów planistycznych; 608 stron, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2015

● 185 ..... 236,55 zł

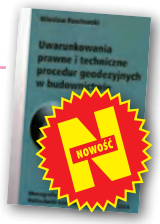
Geodezja w początkach Królestwa Polskiego. Budowa zbiorów informacji przestrzennej na przykładzie wybranych miast regionu łódzkiego



Marian Czochański, Grzegorz Kowalski; monografia, w której przedstawiono obraz geodezji uprawianej na przełomie XVIII i XIX w., zawiera wiele barwnych reprodukcji map; 418 stron, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2015

● 184 ..... 73,08 zł

Uwarunkowania prawne i techniczne procedur geodezyjnych w budownictwie



Wiesław Pawłowski; nowe wydanie publikacji obejmującej ogół aktualnych zagadnień związanych z geodezyjną obsługą budowlanego procesu inwestycyjnego; 130 stron; Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2014

● 183 ..... 18,90 zł

Gleboznawstwo

Andrzej Mocek (red. naukowa); kompendium wiedzy o glebie według najnowszych kryteriów stosowanych w Polsce i na świecie; zaprezentowano w nim m.in. nową klasyfikację uziarnienia mineralnych utworów glebowych, a także nowe zasady klasyfikacji przyrodniczej gleb; 572 strony, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014

● 182 ..... 80,00 zł

Gospodarka nieruchomościami i kataster. Wybrane problemy

Katarzyna Sobolewska-Mikulska (red.); monografia prezentuje niektóre aspekty związane z gospodarką nieruchomościami, katastrem i wyceną nieruchomości z uwzględnieniem działań geodetów; 110 stron, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014

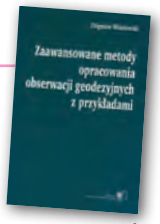
● 181 ..... 21,00 zł

Mapy do celów prawnych, podziały, scalanie i rozgraniczanie nieruchomości oraz dokumentacja dla dróg i kolei

Bogdan Grzechnik, Zenon Marzec; wydanie IV (zmienione i poprawione) cenionej przez geodetów publikacji; zawiera przemyślenia autorów zdobyte w czasie ich wieloletniej praktyki, a także komplet wzorów dokumentów związanych z nowymi przepisami; 308 stron, GEOGRUNT Bogdan Grzechnik, Warszawa 2014

● 180 ..... 120,00 zł

Zaawansowane metody opracowania obserwacji geodezyjnych z przykładami



Zbigniew Wiśniewski; teorie wybranych metod estymacji w kontekście ich zastosowań do opracowania obserwacji geodezyjnych, wybór metod i sposób ich prezentacji wynika z doświadczeń autora; 496 stron, Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2013

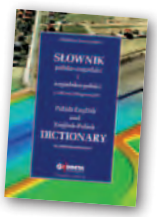
● 179 ..... 44,10 zł

Geodezja współczesna

Kazimierz Czarnecki; kolejne wydanie cenionej przez geodetów publikacji, uwzględniono niezbędne zmiany i uzupełnienia wynikające z rozwoju systemów obserwacji i opracowań geodezyjnych; przejrzysta struktura i jasność wywodu; 496 stron, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014

● 178 ..... 69,30 zł

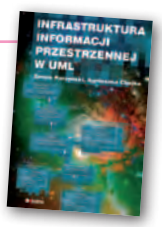
Słownik polsko-angielski i angielsko-polski z zakresu fotogrametrii



Zdzisław Kurczyński; opracowanie skierowane jest do środowiska akademickiego i biznesowego zajmującego się wytwarzaniem produktów fotogrametrycznych oraz grona ich użytkowników; 64 strony, wyd. GEODETA Sp. z o.o., Warszawa 2014

● 174 ..... 20,00 zł

Infrastruktura informacji przestrzennej w UML

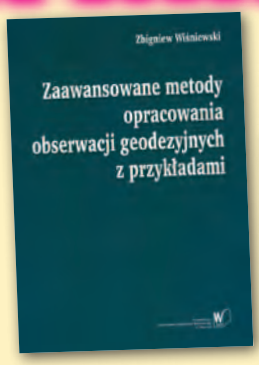


Zenon Parzyński, Agnieszka Chojka; przesłaniem publikacji jest ułatwienie czytania zapisanych w języku UML modeli pojęciowych dotyczących IIP, które pojawiły się w wielu wydawanych ostatnio aktach prawnych oraz w projektach geoinformatycznych realizowanych na zlecenie administracji; 148 stron; wyd. Geodeta Sp. z o.o., Warszawa 2013

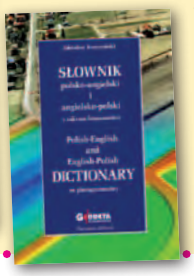
● 157 ..... ~~50,00 zł~~ 40,00 zł

BESTSELLER MIESIĄCA

1. Styczniowym liderem sprzedaży w Księgarni Geoforum.pl ponownie została Książka Roku 2014, czyli najnowsze wydanie publikacji **„Mapy do celów prawnych, podziały, scalanie i rozgraniczanie nieruchomości oraz dokumentacja dla dróg i kolei”** Bogdana Grzechnika i Zenona Marca (GEOGRUNT, Warszawa 2014).



2. **„Zaawansowane metody opracowania obserwacji geodezyjnych...”** (Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2013).



3. **„Słownik polsko-angielski i angielsko-polski z zakresu fotogrametrii”** (wyd. Geodeta Sp. z o.o., Warszawa 2014).

Pełna oferta i zakupy na www.geoforum.pl

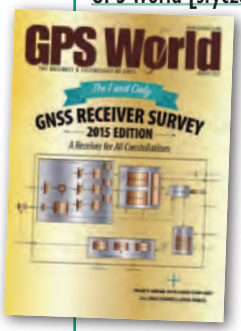
Uwaga: Wysyłka książek i wydawnictw na CD pocztą za pobraniem na koszt odbiorcy (ok. 13 zł)

WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

Earth Imaging Journal [listopad/grudzień 2014]

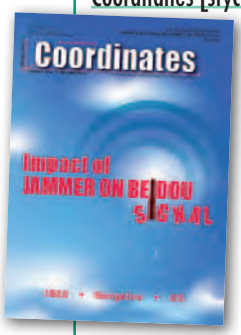
Tym, którzy chcą nacieszyć wzrok pięknymi ilustracjami, polecamy **zestawienie najbardziej intrygujących zobrazowań satelitarnych 2014 roku**. Znajdziemy tu m.in. zdjęcia prezentujące: topniejący lód na jeziorze Erie, suszę w Kalifornii, wybuch wulkanu w Japonii czy skutki tornada w Nebrasce.

GPS World [styczeń 2015]



Naukowcy z całego świata opublikowali już mnóstwo artykułów udowadniających, jak wiele korzyści przyniesie korzystanie z wielu systemów nawigacji satelitarnej jednocześnie. Przekonują w nich, że dotyczy to nie tylko profesjonalistów, ale też amatorów. Wyższa dokładność wyznaczania pozycji, szybsza inicjalizacja pomiaru, lepsza wiarygodność – to tylko wybrane z tych korzyści. Tymczasem priorytety rynku elektroniki użytkowej są zgoła inne. Ważne jest obniżanie zużycia energii, zmniejszanie wymiarów sprzętu oraz cięcie cen podzespołów. Chodzi o to, aby smartfon był mały i tani, a wbudowany weń odbiornik mógł działać 24 godziny na dobę. Czy priorytety te da się pożenić z dokładnością, wyjaśniają autorzy artykułu **„All-Constellation Receiver"**.

Coorditanes [styczeń 2015]



Kolejnych argumentów za stosowaniem technologii GNSS dostarczają autorzy publikacji **„Impact of cheap commercial jammer on BeiDou signal"**. Jak wskazuje tytuł, przebadali oni podatność odbiornika korzystającego z chińskiego systemu nawigacji satelitarnej na działanie amatorskiego urządzenia do zakłócania fal radiowych. Co może zaskakiwać, sygnały BeiDou wypadły w tym eksperymencie znacznie lepiej od GPS-a. W przypadku amerykańskiego systemu włączenie zakłócania zwiększało błąd pomiaru średnio do 170 metrów, a chińskiego – tylko do 20 metrów! Przy zastosowaniu wielu systemów jednocześnie średni błąd rósł natomiast do 130 metrów.

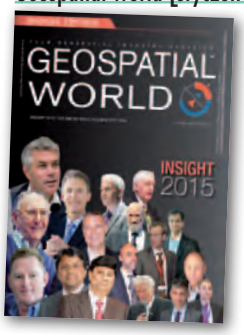
Inside GNSS [listopad/grudzień 2014]

Indyjski Regionalny System Nawigacji Satelitarnej (IRNSS) ma objąć swoim zasięgiem wyłącznie Indie oraz pas o szerokości około 1,5 tys. km wzdłuż granicy tego kraju. Rozwiązanie to nie powinno więc nikogo w Europie specjalnie interesować. Fińscy naukowcy postanowili jednak zbadać, czy mimo 5 tys. km dzielących Finlandię od obszaru objętego zasięgiem IRNSS można efektywnie korzystać z tych sygnałów. Wyniki mogą zaskakiwać, a po szczegóły odsyłamy do artykułu **„Tracking IRNSS Satellites"**.

Geodetický a kartografický obzor [styczeń 2015]

We wstępie Mária Frindrichová, dyrektor Urzędu Geodezji, Kartografii i Katastru Republiki Słowackiej, prezentuje **podsumowanie roku 2014 i plany urzędu na rok 2015**. Jak na wielkość kraju, osiągnięcia i zamierzenia wyglądają imponująco. Dotyczą m.in. nowych funkcji krajowej aktywnej sieci geodezyjnej oraz cennika za korzystanie z jego poprawek, a także budowy bazy danych obiektów topograficznych. Bodaj najważniejszym punktem wystąpienia Frindrichovej jest zapowiedź, że jeszcze w tym roku wszystkie słowackie mapy katastralne będą dostępne w postaci wektorowej.

Geospatial World [styczeń 2015]



Pozostajemy w temacie planów i prognoz na nowy rok. O tym, czego spodziewają się po nim główni gracze na szeroko rozumianym rynku geoprzestrzennym, można przeczytać w obszernej serii publikacji **„Insight 2015"**. Wypowiadają się tu m.in. prezesi: Topcona, Trimble'a, Esri, Hexagonu, Bentleya, Pitney Bowes czy Riegla. Choć poruszają różne zagadnienia, to w jednym punkcie są zgodni: powodzenie w tej branży należy do tych, którzy będą ze swoją ofertą wychodzić nie tylko do geodetów czy kartografów, ale także do przeciętnych użytkowników informacji przestrzennej.

Point of Beginning [styczeń 2015]

Dla Dennisa Smitha obsługa geodezyjna budowy toru rajdowego przy Narodowym Muzeum Corvetty zapowiadała się na ciekawą przygodę choćby ze względu na profil tematyczny tej placówki. Początkowo spodziewał się on, że jego obowiązki nie będą szczególnie skomplikowane. Sytuacja zmieniła się, gdy w trakcie budowy zapadła się ziemia i powstał głęboki na kilkanaście metrów dół. Smith nagle musiał rozwiązać wiele problemów pomiarowych, np. jak bezpiecznie i szybko zinwentaryzować szkody, jak monitorować teren, by zapobiec podobnym wypadkom. O tym, jak sobie poradził, można przeczytać w artykule **„Iconic opportunity"**.

XYHT [styczeń 2015]

Jeszcze kilka lat temu branżowe media opisywały niemal każdy przypadek wystrzelenia satelity teledetekcyjnego. Dziś nie ma to już sensu, bo bywają tygodnie, w których na orbitę trafia nawet kilkadziesiąt aparatów obserwacyjnych, głównie małych i tanich. Co ten błyskawiczny przyrost sensorów oznacza dla rynku teledetekcji, analizują autorzy artykułu **„The New Spacescape"**. Rozmówcy miesięcznika dość zgodnie wskazują tu, że w najbliższej przyszłości mniejsze znaczenie będzie miała rozdzielczość zobrazowań lub też liczba kanałów spektralnych rejestrowanych przez satelity. Największy popyt będzie natomiast na zdjęcia tanie oraz aktualne, w szczególności te dostarczane w czasie prawie rzeczywistym.

Oprac. JK

WIELKI KONKURS GEODETY i MGGP Aero dla prenumeratorów 2015

ROZSTRZYGNIĘTY

KALENDARZE OTRZYMUJĄ: BG BIS Władysław Baka - Andrychów; **BUG „GEOEKSPERT" P. Warmiński** - Będzin; **PUGiK Tadeusz Wilczewski** - Białystok; **WRÓBEL PGK** - Bielsk Podlaski; **Azymut BUGK Kazimierz Zalewski** - Błonie; **Geomarko UG Teresa Kotas, Marek Oleksy** - Brzesko; **ZSB im. Tadeusza Kościuszki** - Brzozów; **ZSB im. Jurija Gagarina** - Bydgoszcz; **Aleksandra Wziętek** - Czeladź; **UG Adam Kozioł** - Dąbrowa Górnicza; **Sławomir Bajerowski** - Giżycko; **Bartosz Gałka** - Kalisz; **Jan Bienek** - Katowice; **UG Jan Zuchniak** - Kozienice; **UGI GEOMIR - M. Gąsiorek** - Kraków; **Firma Geodezyjna** - Krosno; **UGK Stanisław Rozpara** - Krosno; **UG Roman Wisła** - Lubasz; **PHU GEODOR Władysław Szlosek** - Łańcut; **GEOINVEST Marcin Rudaś** - Łosice; **UGK Bogusław Waś** - Nowy Targ; **"GEO-EKSPRES" Robert Dumka** - Olsztynek; **PUGiK GEOMIAR Tomasz Gasek** - Połczyn Zdrój; **PUG Ryszard Imioła** - Rawa Mazowiecka; **PG PRYZMAT** - Rybnik; **UG Marta Wójcik** - Skrzeszew; **Kamil Brzeziński** - Stare Budy; **Geo Bart - S Bartosz Staniszewski** - Szczecin; **Magdalena Kościelska** - Środa Wielkopolska; **PUGK Geomap Andrzej Łabno** - Tarnów; **Zenon Kozieł** - Toruń; **Artur Gołębiowski** - Trzebiatów n. Regą; **Aneta Ziarkiewicz** - Trzebież; **Wojciech Jasiński** - Tychy; **Rafał Zamkowski** - Warszawa; **Paweł Pijarczyk** - Wołomin; **GRAF UG Sławomir Bajzert** - Wrocław; **UG Jan Mertas** - Zabrze; **Geodeta Piotr Bąk** - Zakopane; **ZSBD** - Żywiec

20 LAT GEODETY 1995-2015

SETKI ZADOWOLONYCH KLIENTÓW NIE MOGĄ SIĘ MYLIĆ

NIE KUPUJ TAŃSZEJ PODRÓBY

GEOPRYZMAT
ul.Wesoła 6, 05-090 Raszyn
tel. 22 720 28 44 www.geopryzmat.com