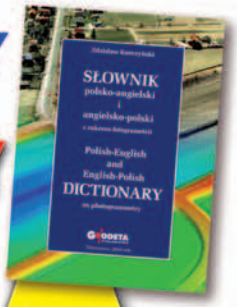
NIEZBĘDNIK FOTOGRAMETRYCZNY

MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA



WRZESIEŃ 2014

NR 9 (232) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 339059
CENA 24,84 ZŁ (w tym 8% VAT)

LEPIEJ JUŻ BYŁO

WIĘCEJ BIUROKRACJI
WYŻSZE CENY
DŁUŻSZE TERMINY

▶ Sąd jest taki jak biegli – mówią Jerzy Hajto i Krzysztof Maresch s. 14
▶ Bogdan Grzechnik o granicach s. 18
▶ Wznawiamy Poczet Profesorów PW: Zdzisław Adamczewski s. 26
▶ Granica II RP z Rumunią s. 44

GNSS PENTAX G3100-R1

NASZ NAJPRECYZYJNIEJSZY ODBIORNIK

SKORZYSTAJ Z NASZEJ JESIENNEJ OFERTY
PROMOCYJNEJ I WYBIERZ
NAJLEPIEJ SPRZEDAJĄCY SIĘ

PENTAX

GEOPRYZMAT

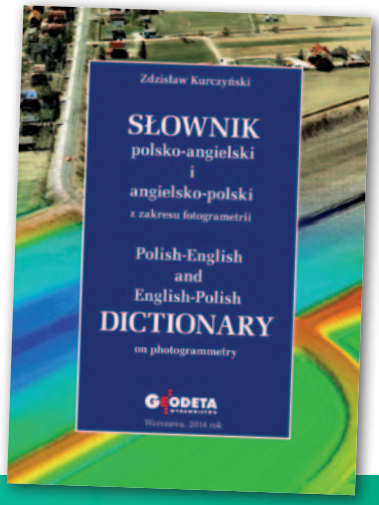
ul.Wesoła 6, 05-090 Raszyn

tel. 22 720 28 44 www.geopryzmat.com

O bublu 25-lecia i fotojęzyku

Fatalna nowelizacja *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* jeszcze przez lata będzie się nam odbijała czkawką. Ocena, jaką w naszej internetowej ankiecie wystawili tej regulacji użytkownicy Geoforum.pl, jest miażdżąca. Co gorsza, wielu powstałych problemów nie umieją rozwiązać sami autorzy nowego prawa. Świadczy o tym nie tylko skąpy zbiór informacji w dziale FAQ na stronie GUGiK, ale również unikanie przez nich odpowiedzi w czasie spotkań z geodetami w terenie. Oczywiście, prawo powinno być zrozumiałe bez dodatkowych objaśnień. Skoro jednak nie jest, to niech teraz ci mądrale, co nawarzyli tego piwa, powiedzą, jak żyć, geodetom po obu stronach lady w ośrodku.

Ale zmieńmy temat. Fotogrametria, która jeszcze na początku lat 90. kojarzyła się głównie z marnej jakości fotoplanami, z roku na rok zyskuje na znaczeniu. Wpływ na to miała błyskawiczna cyfryzacja, która w ciągu kilku lat odmieniła oblicze tej dziedziny. Z pewnością łatwiej też poruszać się samolotom firm fotolotniczych w przestrzeni powietrznej kraju niebędącego już członkiem Układu Warszawskiego. Do tego dodajmy drony, które znalazły się w zasięgu możliwości nawet kilkuosobowej firmy geodezyjnej. No i wreszcie duże projekty realizowane czy to przez GUGiK, czy innych dużych zleceniodawców, jak choćby ARiMR. Ta szybka transformacja spowodowała, że fotogrametria trafiła pod geodezyjne strzechy, ale razem z… angielską terminologią. Okazuje się, że nie umiemy mówić o współczesnej fotogrametrii (a więc także o geodezji) po polsku. I dotyczy to nie tylko środowiska wykonawców, ale również naukowców. Chcielibyśmy, by opracowanie załączone do wrześniowego wydania GEODETY było pierwszym krokiem w przywracaniu polskiego słownictwa do naszych rozmów o nowych technologiach. Jest to propozycja przygotowana przez dr. hab. Zdzisława Kurczyńskiego z Politechniki Warszawskiej, który czeka na Państwa uwagi.



Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

W NUMERZE

ANKIETA
Lepsze prawo już było 7
Więcej biurokracji, wyższe ceny, dłuższe załatwianie spraw w urzędzie – miesiąc po wejściu w życie nowelizacji *Pgik* geodeci, którzy wzięli udział w naszej internetowej ankiecie, nie zostawili na nowych przepisach suchej nitki

PRAWO
Czy jest w tym logika? 10
Po 12 lipca 2014 r. obowiązują nowe zasady postępowania przy zgłaszaniu prac geodezyjnych. Podstawowa zmiana polega na tym, że materiały do pracy geodezyjnej można wydać dopiero po dokonaniu opłaty
Granice wytrzymałości 18
Bogdan Grzechnik wdaje się w polemikę z tezami artykułu profesora Ryszarda Hycnera na temat granic nieruchomości i granic działek

ADMINISTRACJA
Oswoić nowe prawo 13
Jakie kroki podejmuje administracja geodezyjna, aby pomóc geodetom zrozumieć nowelizację *Pgik*?

WYWIAD
Sąd jest taki jak biegli sądowi 14
Jerzy Hajto i **Krzysztof Maresch** ze Stowarzyszenia Biegłych Sądowych z zakresu geodezji opowiadają o pracy biegłego oraz przedstawiają propozycje dalszych zmian w prawie
Wątpię, więc jestem 26
W ramach cyklu „Poczet Profesorów PW" wywiad z **prof. Zdzisławem Adamczewskim**, specjalistą m.in. w zakresie rachunku wyrównawczego i szacowania nieruchomości

SZKOŁA
Piaskowe giganty 22
Lotnicze skanowanie laserowe – Szkoła interpretacji, część 7.
Monitoring wydm Mierzei Łebskiej z wykorzystaniem teledetekcji lidarowej
Dr przed nazwiskiem 50
Jak i czy warto zdobyć stopień naukowy doktora?

TECHNOLOGIE
Komu w drogę, temu... mapa 30
Proces tworzenia map nawigacyjnych to ciągła praca – pracownicy łódzkiego oddziału firmy TomTom każdego tygodnia modyfikują około 5 mln atrybutów

BENTLEY GEOMAGAZYN 35

NARZĘDZIA
Układy zawsze pod ręką 43
Test dwóch programów na komórki i tablety ułatwiających prace geodezyjne

HISTORIA
Unikatowe archiwalium 44
Pierwsza część artykułu dotyczącego rozgraniczenia II Rzeczypospolitej z Rumunią w świetle źródeł archiwalnych i eksploracji terenowej

ZAWÓD
Niemcy: całkiem inny system kształcenia.... 52
Pierwszy z cyklu artykułów, w których studenci AGH przedstawiają możliwości kształcenia i perspektywy zawodowe za granicą

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)

130 mln zł na harmonizację danych

W Urzędzie Wojewódzkim w Olsztynie 23 lipca podpisano list intencyjny w sprawie realizacji projektu obejmującego harmonizację i standaryzację danych geodezyjnych i kartograficznych oraz integrację rozproszonych zasobów i rejestrów informacji przestrzennej. Jak podkreślił warmińsko-mazurski WINGiK Stanisław Kowalski (na fot. drugi z prawej), wspólne przedsięwzięcie powiatów, wojewody i województwa warmińsko-mazurskiego „z pewnością ułatwi dostęp do zasobów informacji przestrzennej obywatelom, firmom i instytucjom". Cyfrowe dane geodezyjne mają przyczynić się do przyspieszenia realizacji wszelkich prac planistycznych, projektowych czy inwestycyjnych, a także sprzyjać lokowaniu nowych inwestycji w regionie. Projekt o szacunkowej wartości 130 mln zł ma zapewnić również możliwość zintegrowania informacji geodezyjnej i kartograficznej województwa z platformą Atlas Warmii i Mazur. Sygnatariusze wyrazili wolę współdziałania m.in. w zakresie przygotowania i zawarcia porozumienia z głównym geodetą kraju dla wsparcia merytorycznego projektu oraz wsparcia finansowego w przypadku możliwości pozyskania środków z Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020.

Źródło: UW w Olsztynie, UMWWM

Klaster GEOPOLI połączy biznes z nauką

Geodezyjna Izba Gospodarcza wspólnie z Politechniką Warszawską oraz innymi największymi uczelniami w kraju podjęła działania zmierzające do powołania klastra GEOPOLI. Celem przedsięwzięcia jest podniesienie konkurencyjności i zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów firm wchodzących w skład klastra, wymiana wiedzy oraz stworzenie możliwości wprowadzania innowacyjnych produktów i usług na rynek.

Fot. Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

Podpisanie porozumienia w Dubiecku 15 maja br.

GIG zachęca firmy geodezyjne do włączania się w tę inicjatywę. Jak tłumaczy Izba, udział w klastrze zapewni m.in.:

- dostęp do informacji w zakresie planowanych i realizowanych inicjatyw podejmowanych w ramach branży geodezyjno-kartograficznej i jej pokrewnych;
- wsparcie w zakresie pozyskiwania środków ze źródeł zewnętrznych, w tym z funduszy strukturalnych i innych programów Unii Europejskiej;
- dogodne warunki dla kooperacji uczelni wyższych, podmiotów gospodarczych oraz podmiotów sfery publicznej, skierowanych na wymianę wiedzy, doświadczeń oraz zasobów materialnych i niematerialnych w obszarach geodezji i kartografii oraz branż pokrewnych.

Inicjatywa powołania klastra zrodziła się jako kolejny krok dla zacieśnienia współpracy na linii nauka – biznes. Jest ona następstwem porozumienia zawartego pomiędzy uczelniami wyższymi oraz Geodezyjną Izbą Gospodarczą i Polską Geodezją Komercyjną w Dubiecku w maju br. (fot.). Zwieńczeniem prowadzonej obecnie akcji informacyjnej skierowanej do firm ma być podpisana we wrześniu umowa o powołaniu klastra. Rozpoczęcie jego działalności przewidywane jest na początek października br.

JK

Zielone światło dla rozszerzenia ZSIN

Główny Urząd Geodezji i Kartografii otrzymał zgodę Władzy Wdrażającej Programy Europejskie na rozszerzenie projektu „ZSIN – Faza I" o kolejne 6 powiatów. Są to powiaty dolnośląskie: średzki, kłodzki, lubiński, oleśnicki, trzebnicki, strzeliński. Na mocy porozumienia zawartego 28 lipca pomiędzy głównym geodetą kraju Kazimierzem Bujakowskim a Związkiem Powiatów Województwa Dolnośląskiego w samorządach tych przeprowadzone zostanie dostosowanie baz danych EGiB do wymagań zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach, a dla wybranych jednostek ewidencyjnych utworzone zostaną inicjalne bazy BDOT500 i GESUT. Na realizację prac 19 sierpnia został ogłoszony przetarg o szacunkowej wartości 7,2 mln zł netto. Dotychczas w projekcie uczestniczyły 52 powiaty, z czego 7 z Dolnego Śląska: milicki, wołowski, ząbkowicki, jaworski, świdnicki, kamiennogórski oraz oławski.

Źródło: ZPWD, JK, DC

Są jeszcze wolne miejsca na geodezji i kartografii

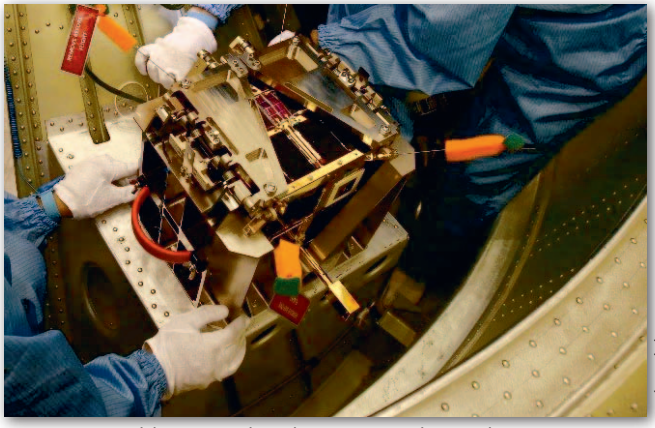
Dodatkowy nabór na studia stacjonarne I stopnia na kierunku geodezja i kartografia ogłosiła m.in. Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie. Początkowo o jeden indeks na geodezji i kartografii (a tych przygotowano 180) starało się 3,6 osoby. Ostatecznie, po zakończeniu rekrutacji, jeszcze około 30% miejsc jest wolnych. Podobna sytuacja miała miejsce rok temu. O jedno miejsce na geodezji i kartografii starało się 5 maturzystów, a po pierwszym etapie rekrutacji zapełniono około 65% miejsc. Jak wyjaśniał wówczas rzecznik prasowy uczelni, nie jest to związane z małym zainteresowaniem ofertą kształcenia, ale zmianą polityki przyjmowania studentów. Po pierwsze, na większości kierunków podwyższono progi punktowe. Po drugie, część wydziałów AGH zdecydowała, że jeśli student nie wytypował ich kierunku jako pierwszego wyboru, to go nie przyjmie. Dodatkowa rekrutacja potrwa na AGH do 15 września.

Z kolei do 16 września Uniwersytet Warmińsko-Mazurski prowadzi nabór na studia stacjonarne I stopnia na Wydziale Studiów Technicznych i Społecznych w Ełku. Natomiast na Wydziale Geodezji i Gospodarki Przestrzennej w Olsztynie są jeszcze wolne miejsca na studiach niestacjonarnych I stopnia na specjalnościach: geodezja i geoinformatyka oraz geodezja i szacowanie nieruchomości, a także na niestacjonarnych II stopnia na specjalności geodezja i szacowanie nieruchomości.
Inne trzy uczelnie publiczne ogłosiły też dodatkowe nabory na studia I stopnia niestacjonarne. I tak 28 sierpnia ruszył dodatkowy nabór na Politechnice Świętokrzyskiej (równocześnie jest to jedyny kierunek na tej uczelni, na który nie przewidziano dodatkowej rekrutacji na studiach I stopnia stacjonarnych), WAT przedłuża rekrutację do wypełnienia limitów miejsc, nie później niż do 19 września, a Akademia Morska w Szczecinie – do 17 września.
Wrześniowej rekrutacji na kierunek geodezja i kartografia nie przeprowadzają natomiast politechniki: Gdańska, Koszalińska, Warszawska i Wrocławska, a także uniwersytety: Rolniczy w Krakowie, Przyrodniczy we Wrocławiu i Lublinie oraz Adama Mickiewicza w Poznaniu.
Rekrutacja w 10 szkołach wyższych niepublicznych oferujących kształcenie na tym kierunku potrwa do połowy lub końca września (zależy od uczelni).

AW

Poprawki Senatu do ustawy o POLSA

Zmianę statusu rady POLSA (POLish Space Agency) oraz lokalizacji jej siedziby zakładają poprawki Senatu wprowadzone 7 sierpnia do przyjętej przez Sejm ustawy **o utworzeniu Polskiej Agencji Kosmicznej**. Przypomnijmy, że niższa izba parlamentu niemal jednogłośnie uchwaliła ją 25 lipca br. W Senacie ustawa trafiła do czterech komisji, które podczas posiedzenia 6 sierpnia przedstawiły wspólne sprawozdanie. Wśród 41 poprawek senatorzy zaproponowali m.in. zmianę nazwy tego aktu prawnego na ustawę **o Agencji Kosmicznej**. Uznali też, że rada Agencji powinna mieć charakter opiniodawczo-doradczy, a nie doradczo-nadzorczy oraz że siedziba Agencji powinna być w Gdańsku, a nie – jak pierwotnie zapisano w ustawie – w Warszawie. Wyższa izba parlamentu chce też, by POLSA realizowała zadania w zakresie badań i rozwoju techniki kosmicznej, w tym inżynierii satelitarnej oraz ich zastosowania do celów użytkowych, gospodarczych, obronnych, bezpieczeństwa państwa oraz naukowych.



Fot. brite-pl.pl

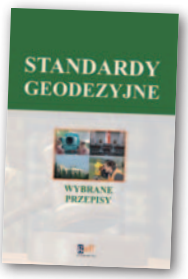
19 sierpnia Polska umieściła w kosmosie satelitę naukowego „Heweliusz", drugiego po wysłanym w ubiegłym roku „Lemie"

Do realizacji swoich zadań Agencja może tworzyć zakłady i laboratoria, a także zawierać porozumienia o współpracy z podmiotami publicznymi i prywatnymi oraz przekazywać im – w ramach tych porozumień – doświadczenie i wiedzę z zakresu użytkowania przestrzeni kosmicznej. Senatorowie postulują, by premier powoływał prezesa POLSA „spośród osób wyłonionych w drodze otwartego i konkurencyjnego naboru – po zasięgnięciu opinii Rady Agencji, ministra do spraw gospodarki, ministra obrony narodowej oraz ministra właściwego do spraw nauki". 11 sierpnia ustawę skierowano do dwóch komisji sejmowych: Gospodarki oraz Obrony Narodowej.

AW

LITERATURA

Standardy geodezyjne



Na początku września nakładem wydawnictwa Gall ukazała się publikacja pt. „Standardy geodezyjne – wybrane przepisy". Na książkę składa się zbiór aktów prawnych stanowiących trzon przepisów, od przestrzegania których zależy wysoki standard pracy geodety. Kluczową regulacją zawartą w „Standardach geodezyjnych" jest ujednolicony tekst ustawy **Prawo geodezyjne i kartograficzne** zgodny ze stanem prawnym na 12 lipca br. W publikacji zamieszczono również trzy nowe rozporządzenia wykonawcze do ustawy ogłoszone w lipcu br., które m.in. definiują sposób i tryb uwierzytelniania przez organy służby geodezyjnej i kartograficznej dokumentów opracowanych przez wykonawców prac geodezyjnych oraz określają wzory wniosków niezbędnych przy zgłaszaniu prac.
Pozostałe akty prawne to istotne z punktu widzenia pracy geodety regulacje zarówno z zakresu standardów geodezyjnych, jak i przepisów ogólnych. Wszystkie akty opublikowano wraz z obszernymi załącznikami, co ułatwi pracę każdemu geodecie i zapewni szybki dostęp do niezbędnych informacji. Książka została wydana w twardej oprawie, liczy 936 stron i jest już dostępna w Księgarni Geoforum.pl w cenie 199 zł.

Źródło: Gall

Resort sprawiedliwości o biegłych

Postulaty Geodezyjnej Izby Gospodarczej dotyczące biegłych geodetów w większości dotyczą zmian w procedurach procesowych oraz ingerencji w zasadę swobodnej oceny dowodów dokonywanej przez sąd – ocenia Ministerstwo Sprawiedliwości. W ten sposób ustosunkowało się do niedawnego listu GIG, w którym organizacja ta przedstawiła swoje propozycje dotyczące ustawy **o biegłych sądowych** (jej założenia rząd przyjął na początku roku, a artykuł Bogdana Grzechnika na ten temat „Biegli sądowi na start!" ukazał się w marcowym GEODECIE). Izba zwracała uwagę na to, że w ocenie sądów biegły geodeta nie jest wykonawcą prac geodezyjnych, nie musi więc stosować przepisów dotyczących tych robót. Ma jedynie wykonać konkretne czynności zlecone przez sąd, często bez obowiązku zgłaszania i ewidencjonowania prac oraz operatów technicznych w ośrodkach. Efektem takich praktyk są np. postanowienia sądów, których nie da się wprowadzić ani do ewidencji gruntów i budynków, ani do ksiąg wieczystych. Cierpi na tym zarówno państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, jak i właściciele nieruchomości. GIG zwraca ponadto uwagę na brak standardów i wzorów map oraz innych dokumentów do celów sądowych, przez co każde opracowanie biegłego jest inne.

Wioletta Olszewska z Wydziału Komunikacji Społecznej i Promocji MS zwraca uwagę, że projektowana ustawa wprowadzi rozwiązania, które będą zapobiegać sytuacjom – jak to ma miejsce obecnie – że biegłym może zostać osoba przypadkowa. Zgodnie z przyjętymi założeniami kandydaci na biegłych będą zobligowani do przedstawienia prezesowi sądu okręgowego opinii właściwych organów samorządu zawodowego, stowarzyszeń zrzeszających osoby wykonujące określony zawód bądź działalność oraz zakładu pracy, w którym kandydat jest zatrudniony. W przypadku braku podmiotów władnych wydać opinię lub w sytuacji odmowy jej sporządzenia (ewentualnie gdy opinia ta – w ocenie prezesa sądu okręgowego – nie rozstrzygałaby wątpliwości co do kwalifikacji kandydata) prezesi sądów będą uprawnieni do powoływania komisji (bądź indywidualnych ekspertów) w celu zaopiniowania kandydata. Komisje te będą się składały z uznanych specjalistów z dziedziny będącej przedmiotem specjalności biegłego. Komisje lub eksperci będą powoływani w drodze zarządzenia przez prezesa sądu okręgowego

JK

Sto pytań o prawo geodezyjne

Wocenie Polskiego Towarzystwa Geodezyjnego obowiązująca od 12 lipca nowelizacja **Prawa geodezyjnego i kartograficznego** rodzi wiele pytań i wątpliwości. W związku z tym PTG 21 lipca zwróciło się do Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji o odpowiedzi na 103 pytania spisane na 13 stronach. Podzielone je na cztery kategorie: kontrola przedsiębiorcy, zgłaszanie prac i ich weryfikacja, udostępnianie materiałów zasobu oraz zasady naliczania opłat, a także odpowiedzialność dyscyplinarna.
PTG pyta m.in., czy kontroli podlega geodeta upoważniony do ustalenia granic w procedurze administracyjnej, biegły sądowy, mierniczy górniczy i asystent mierniczego górniczego, ponieważ osoby te wcale nie są zobowiązane do prowadzenia działalności gospodarczej, w związku z czym nie posiadają statusu przedsiębiorcy. Część wątpliwości dotyczy trybu prowadzenia czynności kontrolnych, ponieważ z ustawy o swobodzie działalności gospodarczej wcale nie wynika, jakie są prawa i obowiązki podmiotów kontrolowanych. Pytania PTG dotyczą także kwestii legalności udostępniania przez przedsiębiorcę organowi kontrolującemu materiałów objętych licencją. W kwestii zgłaszania prac Towarzystwo zastanawia się, czy opracowanie geodezyjne sporządzone przez geodetę w procedurze rozgraniczenia w ogóle podlega weryfikacji, skoro geodeta ten z formalnego punktu widzenia nie jest wykonawcą prac geodezyjnych i kartograficznych. PTG pyta także, jakie są konkretne zasady weryfikacji prac: czy badanie zgodności opracowań geodezyjnych z przepisami prawa w dziedzinie geodezji i kartografii to także badanie ich zgodności z przepisami ustaw innych niż *Pgik*?

Większość pytań (59) dotyczy zasad naliczania opłat. Zdaniem PTG zarówno z załącznika do ustawy, jak i z nowych rozporządzeń wykonawczych wcale nie wynika, jaki jest zakres przedmiotowy udostępnianych materiałów zasobu, ani nie jest określony precyzyjny i jednoznaczny sposób obliczania jednostek rozliczeniowych będących podstawą do naliczenia opłaty. PTG pyta więc, czy treść udostępnianych map w postaci drukowanej jest identyczna (tożsama) z treścią map udostępnianych w postaci wektorowej lub rastrowej? W jaki sposób określane winny być jednostki rozliczeniowe podawane w hektarach, w szczególności dla sieci uzbrojenia terenu, gdzie dotychczas jednostkami rozliczeniowymi były jednostki długości? Czy fatycznie „pełny" zbiór danych z EGiB zawiera w sobie elementy wyszczególnione w innych pozycjach cennika? Czy wykonawca narusza prawo, wykorzystując w pracach geodezyjnych i kartograficznych dane już uprzednio „zakupione" z zasobu?
Do końca sierpnia PTG nie otrzymało z MAC odpowiedzi.

Źródło: PTG, JK

LITERATURA

O wizualizacji BDOT10k

Jak efektywnie prezentować informacje z bazy danych obiektów topograficznych w formie map nowej generacji? W najnowszym numerze „Polskiego Przeglądu Kartograficznego" (2/2014) zastanawia się nad tym zespół naukowców z Politechniki Warszawskiej. Opisali oni metodykę opracowania map topograficznych w różnych skalach zgodnie z rozporządzeniem obowiązującym od 2011 roku. Zwrócili przy tym uwagę, że trzymając się ściśle tych przepisów, nie da się dokonać selekcji obiektów z BDOT10k w sposób w pełni automatyczny. Z jednej strony wydłuża to czas opracowania mapy, ale z drugiej zwiększa jakość opracowania. Oprócz tego zaproponowano kilka zmian w stosunku do rozporządzenia, które – w ocenie naukowców z PW – wzmocnią przekaz kartograficzny nowych map. Jednym z przykładów jest dodanie cieniowania.
Z kolei Tomasz Panecki z UW opisuje, jak poradził sobie z wyzwaniem kalibracji przedwojennych map Polski w skali 1:25 000. Poza tym w „PPK" przeczytamy o wydanym przez GUGiK najnowszym wykazie polskich nazw geograficznych świata, a także o mapie bagien Polesia Daniela Zwickera z 1650 roku.

JK

Użytkownicy Geoforum.pl oceniają nowelizację *Prawa geodezyjnego i kartograficznego*

Lepsze prawo już było

Więcej biurokracji, wyższe ceny, dłuższe załatwianie spraw w urzędzie – miesiąc po wejściu w życie nowelizacji *Pgik* uczestnicy naszej internetowej ankiety nie zostawili na nowych przepisach suchej nitki.

W naszej poprzedniej ankiecie (z lipca br.) – dotyczącej spodziewanych skutków nowelizacji – przeważały opinie, że nowe prawo przyniesie więcej szkód niż pożytku (GEODETA 8/2014). Najnowsza ankieta (przeprowadzona na Geoforum.pl w dniach 11-22 sierpnia) pokazuje, że obawy te były w dużej mierze uzasadnione. W najnowszym badaniu wzięło udział 519 osób, z czego ponad 3/4 to przedsiębiorcy lub pracownicy firm z branży geodezyjnej i kartograficznej, a 1/5 stanowili urzędnicy.

Najważniejszym celem nowelizacji było opracowanie nowego cennika za materiały geodezyjne. Wielu geodetów obawiało się, że jego wprowadzenie spowoduje spory wzrost wydatków w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (PODGiK-ach). Główny Urząd Geodezji i Kartografii uspokajał jednak, że podwyżki nie powinny przekraczać kilku procent. Tymczasem po ponad miesiącu obowiązywania nowego prawa aż blisko 2/3 ankietowanych wzrost cen w ODGiK-ach oceniło jako zdecydowany, a tylko 1/5 jako nieznaczny (szczegółowe wyniki ankiety na następnych stronach).

Co ciekawe, w ocenie uczestników badania nie pociągnęło to za sobą podwyżki cen usług geodezyjnych. Blisko połowa uważa bowiem, że po 12 lipca nie uległy one większym zmianom, a 1/4 twierdzi, że wzrosły tylko nieznacznie. Wychodzi na to, że większość wykonawców wzięła podwyżki na siebie, zamiast przerzucić je na klientów. Miejmy nadzieję, że jest to tylko chwilowa utrata orientacji na rynku i po jakimś czasie sytuacja się unormuje.

Nowelizacja miała także zlikwidować uznaniowość w naliczaniu opłat przez ośrodki dokumentacji, ale tylko 1/5 ankietowanych twierdzi, że tak się stało. Dwa razy więcej osób uznało, że problem jeszcze się nasilił, a 1/5 uważa, że nic się w tej kwestii nie zmieniło.

Kwestia cen za materiały geodezyjne, mimo że była motorem zmian *Pgik*, nie jest jednak dla geodetów w tej nowelizacji najważniejsza. Daleko istotniejsze jest wprowadzenie odmiennej filozofii udostępniania tych materiałów przez PODGiK-i. Po 12 lipca na forach internetowych pojawiło się sporo uwag, że ośrodki dokumentacji nie radzą sobie z interpretacją nowych przepisów. Potwierdza to aż 96% ankietowanych, z czego 83% uważa, że trudności te są poważne. Mniej więcej tyle samo osób twierdzi, że miesiąc po wejściu w życie nowelizacji nic lub niewiele się w tej kwestii poprawiło. Na pytanie, czy ośrodki dostosowały się już do nowych przepisów, tylko 8% ankietowanych odpowiedziało, że w pełni, a zdaniem 3/4 uczestników badania – tylko częściowo. Szczególnie niepokojące jest to, że aż 17% badanych uważa, iż PODGiK, z którym mają styczność, zdaje się w ogóle nie dostrzegać, że coś się zmieniło w prawie.

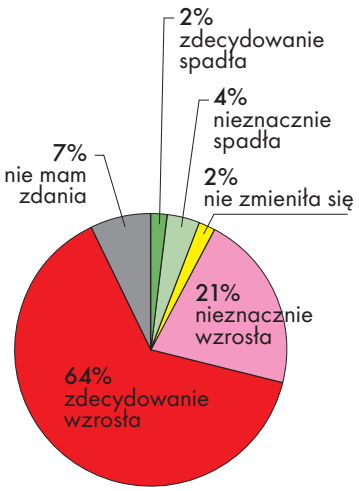
Ankietowani są także zgodni, że nowe przepisy znacznie zwiększyły biurokrację w kontaktach wykonawca – urzędnik. Sygnalizuje to aż 87% osób. Niewiele mniej, bo 80%, dostrzegło również znaczne wydłużenie czasu niezbędnego na załatwienie sprawy w PODGiK-u. Ci, którzy nie zauważyli pogorszenia sytuacji pod obu tymi względami, mieszczą się w granicach błędu statystycznego.

Za korzystanie z uruchomionej w 2008 r. sieci referencyjnej ASG-EUPOS dotąd nie trzeba było płacić. To sprawdzone rozwiązanie zostało teraz zmienione. Nic dziwnego, że wprowadzeniu opłat towarzyszą emocje, nie zawsze pozytywne. 28% ankietowanych deklaruje, że w związku z tym zdecydowało się przejść do komercyjnych sieci stacji referencyjnych, a 1/10 ograniczyła korzystanie z korekt. Blisko 1/3 nadal wykorzystuje jednak w swojej pracy ASG-EUPOS w takim samym stopniu jak przed 12 lipca.

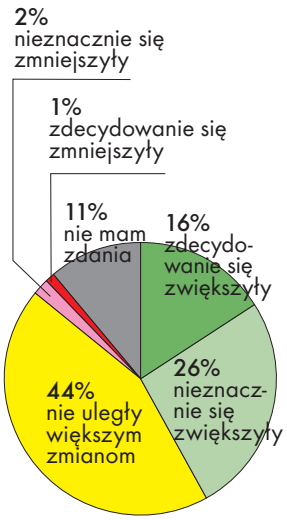
W ankiecie zapytaliśmy także o ogólną ocenę nowych przepisów. Odpowiedzi – jak nietrudno zgadnąć – są głównie negatywne. Blisko 70% badanych uważa, że przepisy są niejasne i niezrozumiałe, 1/4 ocenia je „w kratkę", a tylko 5% pozytywnie. Aż 86% ankietowanych deklaruje ponadto, że nowelizacja w mniejszym lub większym stopniu utrudnia im działalność w branży geodezyjnej i kartograficznej, a tylko 6% twierdzi, że nie ma wpływu na ich pracę.

Ankietowani mogli także dopisać komentarz. Wiele z nich było krótkich, acz dosadnych: cyrk, brak słów, beznadzieja, dramat, chaos, dno, tragedia, żal, gniot. W tych dłuższych zwracano głównie uwagę na to, że nowe przepisy są niedopracowane i robione „na chybcika". Nie brakowało opinii, że autorzy nowelizacji mieli niewiele wspólnego z praktyczną współczesną geodezją, gdyż prawo wydaje się oderwane od rzeczywistości. Ale zdecydowanie najwięcej pretensji dotyczy znacznego wzrostu biurokracji.

1. Jak po 12 lipca zmieniła się wysokość opłat ponoszonych przez geodetów za materiały geodezyjne w PODGiK-ach?



2. Jak nowelizacja *Pgik* wpłynęła na ceny usług geodezyjnych?



3. Czy nowelizacja *Pgik* zlikwidowała uznaniowość w naliczaniu opłat za materiały geodezyjne?

4. Czy w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej wystąpiły problemy związane z interpretacją nowych przepisów?

Poniżej prezentujemy najciekawsze wypowiedzi uczestników sierpniowej ankiety Geoforum.pl.

Przedsiębiorca 1: Aby coś zmieniać, trzeba najpierw mieć pojęcie o prowadzeniu działalności gospodarczej, a nie tylko znać teorię, Panowie!

Przedsiębiorca 2: Ciężko się wypowiedzieć na temat opłat, gdyż w ODGiK Warszawa są obecnie tak długie terminy realizacji zleceń, że nasza firma nie zdążyła jeszcze zrealizować roboty na nowych zasadach.

Urzędnik 1: Dzięki nowelizacji jest więcej biurokracji, a nowe wnioski są tylko i wyłącznie dla urzędników, bo zwykli ludzie nie wiedzą, jak je uzupełnić. Pomijam to, że na wniosku o mapy nie ma miejsca, gdzie można wpisać działkę czy obszar do mapy; widocznie to jest mało ważne. Ważne, by wniosek miał kilkanaście stron, a obejmował jedną zwykłą mapę.

Przedsiębiorca 3: Najgorsze jest to, że do 31 grudnia 2013 r. ODGiK-i miały czas na stworzenie mapy cyfrowej. Analogowa miała przestać obowiązywać. Niestety, dalej jest jak w średniowieczu – rapidograf i żyletka. Po co elektroniczne dokumenty, jak ośrodki prowadzą mapy analogowe?

Przedsiębiorca 4: Konieczna zmiana nazwy ministerstwa na: Administracji i Papieryzacji. Z dwóch dokumentów prowadzących robotę geodezyjną zrobiono 6! Przy wypełnianiu druku zmiany ewidencyjnej dotyczącej budynku nie mogę rozstać się z 6-stronicową instrukcją.

Przedsiębiorca 5: Kwestia uwierzytelnień – bolączka urzędów. Uznaniowość przeogromna. GUGiK zapomniał chyba znowelizować rozporządzenie ws. prowadzenia zasobu i pokazać maluczkim, jak takie klauzule uwierzytelniające mają wyglądać? W obecnym stanie prawnym wszelkie opłaty pobierane przez urzędy za uwierzytelnienie są bezprawne, mimo to większość urzędników nie widzi problemu i je pobiera.

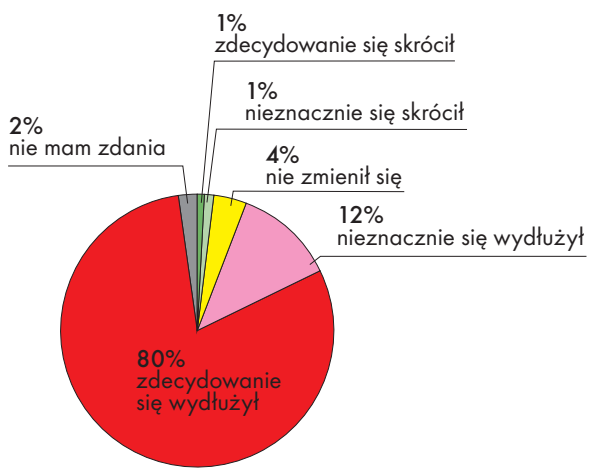
Przedsiębiorca 6: Najbardziej denerwuje mnie konieczność zgłaszania tyczeń. W praktyce geodeci zgłaszają je, lecz nie kompletują operatów (bo nikt tego nie wymaga).

Przedsiębiorca 7: Nie mam licencji na wystawianie komentarza.

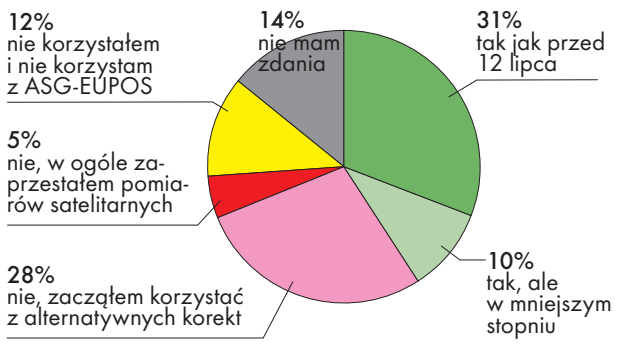
Przedsiębiorca 8: Niech prawo geodezyjne zaczną pisać geodeci z prawnikami, a nie informatycy z prawnikami.

Urzędnik 2: Nowelizacja doprowadziła urzędników do takiego stanu, że od 14 lipca jesteśmy zajęci sprawami formalnymi, merytoryka

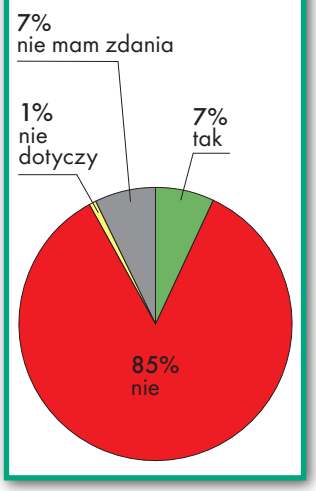
8. Jak nowelizacja *Pgik* wpłynęła na czas załatwiania spraw geodezyjnych i kartograficznych w urzędach?



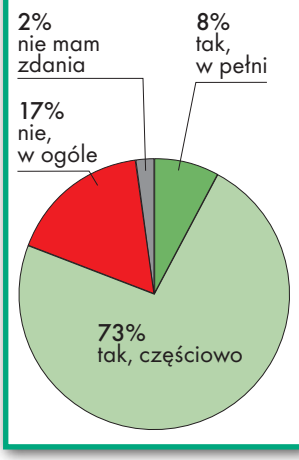
9. Czy po wprowadzeniu opłat za ASG-EUPOS korzystasz z tego systemu?



5. Czy problemy te zostały już wyeliminowane?



6. Czy PODGiK-i dostosowały się już do nowych przepisów?



7. Jak nowe przepisy wpłynęły na biurokrację (ilość formalności) przy zamawianiu materiałów geodezyjnych lub obsłudze prac geodezyjnych w ODGiK-ach?

zostaje gdzieś w tle. Brak jakiejkolwiek pomocy ze strony organów wyższej instancji i robi się wiele spraw na wyczucie. Na wszelkie telefony do GUGIK-u otrzymuje się jedną odpowiedź: „Pytania proszę zadawać przez stronę internetową", a strona FAQ, jak stanęła na 32 odpowiedziach, tak stoi.

Przedsiębiorca 9: Opłaty za niektóre dane są chore. Czemu za osnowę mamy płacić za każdym razem, skoro ten punkt się pobiera (kupuje) i nic się w nim nie zmienia – jutro przecież XYH tego punktu nie będą inne.

Przedsiębiorca 11: Kiedy braknie do zgłoszenia jakiegoś materiału wartego np. 1,50 zł, należy wypisywać zgłoszenie uzupełniające, a opłata wynosi 30 zł. Jest to perfidne naciąganie.

Urzędnik 3: Przerost biurokracji i komplikacja spraw prostych. Do tej pory zgłoszenie i wniosek to 2 kartki A4, teraz: ZG + licencja + DOO + zawiadomienie o zakończeniu + protokół weryfikacji + wniosek o uwierzytelnienie + DOO = minimum 6 x A4.

Urzędnik 4: Czas obsługi geodetów i osób prywatnych 3-krotnie się wydłużył.

Przedsiębiorca 12: W starostwie, na terenie którego pracuję, zgodnie z przepisami nie mam prawa samemu przeglądać zasobu, natomiast do zgłoszenia pracy wymagają, abym ściśle określił, co potrzebuję. A skąd ja to mam wiedzieć, jak nie znam zasobu?

Przedsiębiorca 13: O ile ogólne idee zmian w przepisach należy ocenić pozytywnie, to sposób ich wprowadzenia oraz przede wszystkim ostateczny kształt dokonanych zmian wręcz kompromituje osoby za to odpowiedzialne.

Przedsiębiorca 14: Bałagan wprowadzony w środku szczytu robót to kompletna pomyłka. Następnym razem sugeruję grudzień i styczeń na takie rewolucje.

Urzędnik 5: Dawny ZUD – OK, odpowiedzialność zawodowa – jeszcze za słabo, cennik – tragedia, nowe zgłoszenia prac – uwstecznilismy się o 14 lat!

Przedsiębiorca 15: Dobrze to już w geodezji było... Każda zmiana wprowadza coraz większa dezorientację.

Przedsiębiorca 16: Jak zwykle ktoś, kto pisał nowelizację, wyszedł z założenia „Piszmy szybciej, zanim dojdzie do nas, że to nie ma sensu". A potem trzeba czekać na interpretację GUGiK, która nie jest żadną wykładnią prawa i każdy i tak robi po swojemu.

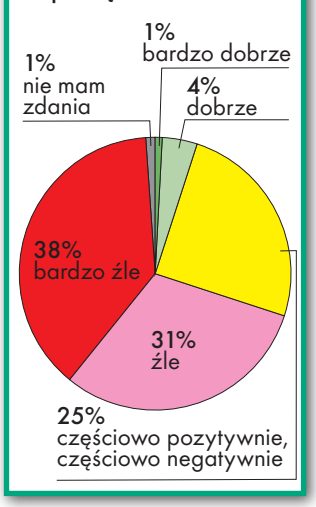
Przedsiębiorca 17: Lobbing spowodował, że w asortymentach robót geodezyjnych wykonywanych przez duże przedsiębiorstwa nastąpiła zdecydowana obniżka opłat, natomiast małym firmom zafundowano znaczącą podwyżkę (za podziały większej liczby działek ceny wzrosły do 500%).

Przedsiębiorca 18: Przygotowanie materiałów to porażka, szczególnie przy wznowieniu granic. Do tej pory dostawało się wszystkie materiały, jakie były potrzebne do ustalenia danej granicy. Jak wiadomo, granica granicy nierówna, bo do jednej wystarczy jeden szkic, a do innej – 20 szkiców. Ale wszystko to okazuje się dopiero w terenie. A teraz, nie będąc w terenie, mam sobie wgrać potrzebne szkice, potem jadę w teren, stwierdzam, że to, co mam, to za mało, wracam do ośrodka i... muszę napisać zgłoszenie uzupełniające, czekać, kupić szkic, a jak jeszcze nie wystarczy… no to można tak w kółko. Geodeta powinien dostać wszystkie niezbędne dokumenty przy pierwszym podejściu.

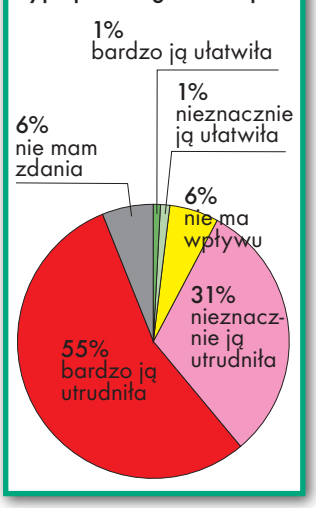
Przedsiębiorca 19: Zmiany *Pgik* nie uwzględniają technicznych realiów zarówno po stronie służby geodezyjnej, jak i wykonawców, ale dzięki zwiększonej biurokracji wprowadziły geodezję do UE.

Opracowanie redakcji

10. Jak oceniasz jasność i zrozumiałość nowelizacji *Pgik* i towarzyszących jej rozporządzeń?



11. Jak nowelizacja *Pgik* wpłynęła na Twoją działalność w branży geodezyjnej i kartograficznej?



Internetowe zgłaszanie prac geodezyjnych w technologii iGeoMap/ePODGiK w świetle nowych regulacji prawnych

Czy jest w tym logika?

Nowelizacja ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* spowodowała, że od 12 lipca 2014 r. obowiązują nowe zasady postępowania przy zgłaszaniu prac geodezyjnych. Pomijając szczegóły regulacji, podstawowa zmiana polega na tym, że materiały do pracy geodezyjnej można wydać dopiero po dokonaniu opłaty.

Waldemar Izdebski

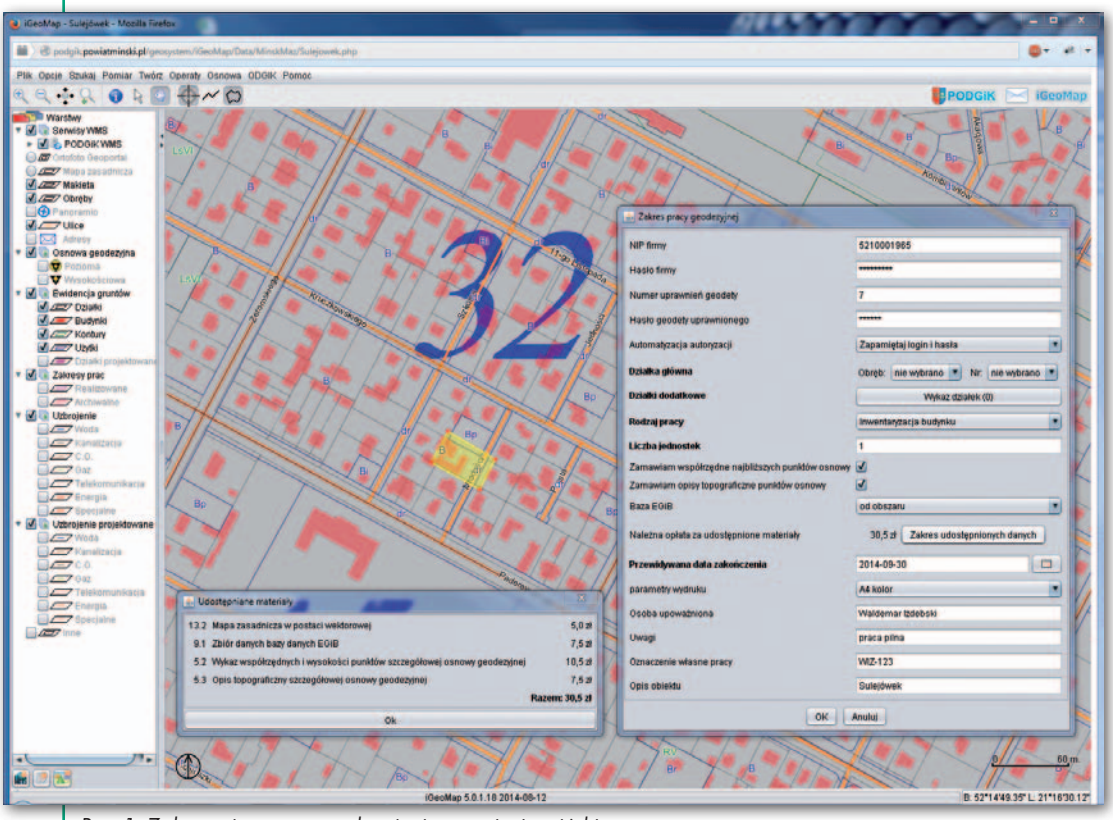
Jednocześnie istnieje wyraźny zapis w art. 12 ust. 3 *Pgik* mówiący, że *„organ, który otrzymał zgłoszenie prac geodezyjnych lub prac kartograficznych, w terminie 10 dni roboczych uzgadnia z wykonawcą listę materiałów zasobu niezbędnych lub przydatnych do wykonania zgłoszonych prac i udostępnia ich kopie za opłatą”*. Tak więc pojawił się problem, jak zorganizować funkcjonowanie zgłoszeń internetowych w nowych warunkach, aby nie paraliżować pracy ośrodka uzgodnieniami i aby geodeci otrzymywali materiały jak najszybciej. Najlepiej tak jak dotychczas, czyli bezpośrednio po zgłoszeniu.

Technologia iGeoMap/ePODGiK służąca do internetowego zgłaszania prac geodezyjnych i automatycznego przygotowania dla nich odpowiednich materiałów z zasobu funkcjonuje w Polsce od ponad 7 lat. Obecnie jest wdrożona w 17 powiatowych ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (PODGiK) i łącznie przetworzono w niej już 300 tys. prac geodezyjnych. Jest to liczba znacząca, co sprzyja wyciąganiu wniosków dotyczących przydatności technologii i jej sugerowanych usprawnień.

Opłata jest najważniejsza

Z punktu widzenia technologicznego iGeoMap/ePODGiK był przygotowany do wkomponowania w proces zgłaszania stosownych opłat, bo płatności internetowe były już od wielu lat stosowane przy sprzedaży wydruków mapy zasadniczej oraz numerów ksiąg wieczystych. Tak więc wraz z wejściem w życie nowego prawa uruchomiono odpowiednie funkcje opłat, dostosowując technologię do obowiązujących regulacji. W wielu ośrodkach pojawił się jednak zasadniczy problem związany z brakiem możliwości pobierania opłat drogą internetową. 12 lipca 2014 r. tylko 3 ośrodki spośród tych, w których funkcjonowała technologia iGeoMap/ePODGiK, posiadały umowy z firmami obsługującymi płatności internetowe, a więc były gotowe do wdrożenia nowych przepisów. W pozostałych trzeba było podpisać stosowne umowy, co okazało się procesem długotrwałym i dosyć trudnym (albo może niepotrzebnie komplikowanym przez zarządy niektórych powiatów).

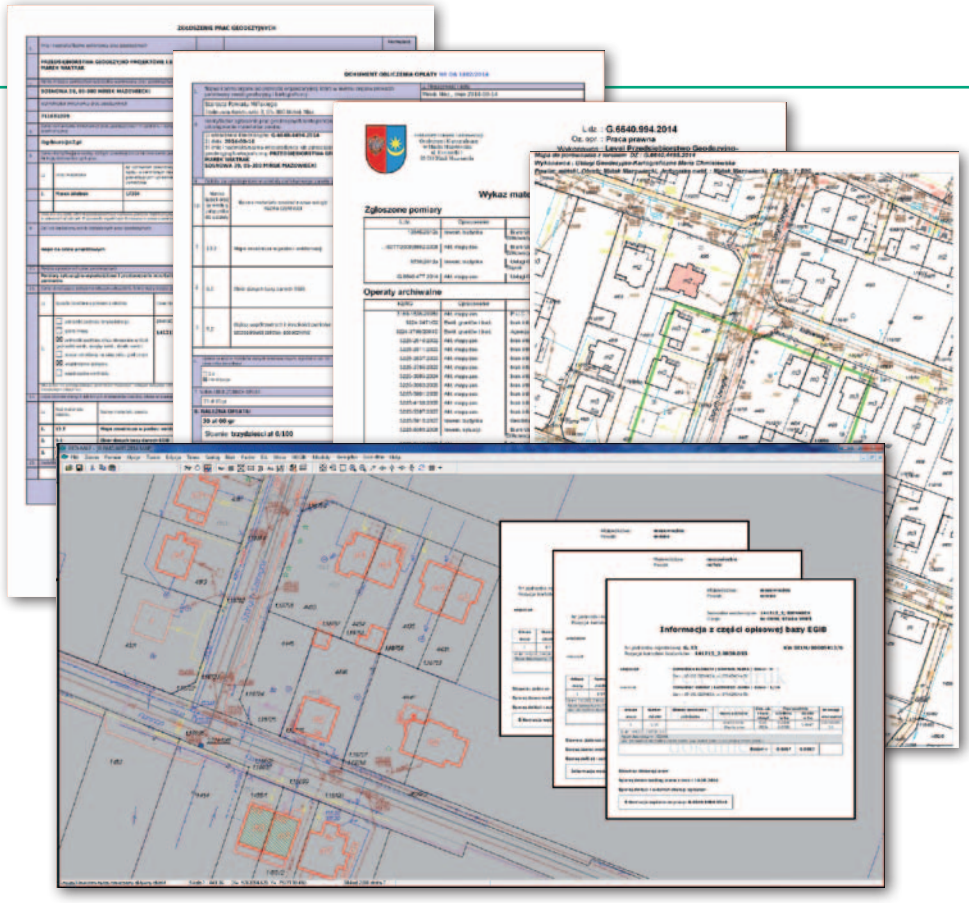
Wprowadzona w iGeoMap/ePODGiK modyfikacja wymaga, aby zgłoszona praca była opłacona, zanim zostanie przekazana do przygotowania w PODGiK. Opłaty można dokonać bezpośrednio po zgłoszeniu we właściwym serwisie iGeoMap lub później, korzystając z odpowiedniej funkcji dostępnej dla geodetów w serwisie ePODGiK.



Rys. 1. Zgłoszenie pracy geodezyjnej w powiecie mińskim

Operaty archiwalne za dodatkową opłatą

Na etapie zgłoszenia pracy geodezyjnej nie da się też do końca określić wszystkich przydatnych do niej materiałów. Dotyczy to szczególnie operatów archiwalnych, których konieczność wykorzystania wyłania się przeważnie dopiero w trakcie wykonywania pracy. Po zmianie regulacji prawnych operaty archiwalne udostępniane są wykonawcom prac geodezyjnych za opłatą. Wymusza to inne podejście do



Rys. 2. Zestaw materiałów dla wykonawcy generowanych automatycznie w ramach zgłoszonej pracy

ich udostępniania, gdyż dotychczas dostęp do tych danych był darmowy w ramach zgłoszonej – i opłaconej ryczałtem – pracy geodezyjnej. Aby obecnie nie komplikować całej procedury wybieraniem operatów, w technologii iGeoMap/ePODGiK najpierw dokonuje się zgłoszenia pracy geodezyjnej, opłacenia i wygenerowania materiałów standardowych, a potem każdy wykonawca w ramach zgłoszenia ma dostęp do podglądu operatów archiwalnych i ich ewentualnego zakupu zgodnie z pojawiającymi się potrzebami.

Z zawodowego punktu widzenia trudno pogodzić się z sytuacją, kiedy geodeta, chcąc profesjonalnie i najlepiej dla PODGiK wykonać pracę geodezyjną, musi płacić za dostęp do operatów archiwalnych. Jest to zupełnie nielogiczne, podobnie zresztą jak w przypadku osnowy. Nasuwa się oczywisty wniosek, że jeśli już coś musiało być zmienione, to można było uzależnić opłatę od obszaru zgłoszenia, a korzystanie ze wszystkich operatów i osnowy pozostawić bez dodatkowych opłat. Rozwiązanie takie uprościłoby znacznie proces pobierania opłat i nie obciążałoby geodetów dodatkowo za korzystanie z materiałów archiwalnych.

Internetowe zgłoszenie pracy geodezyjnej

Technologia iGeoMap/ePODGiK jest połączeniem oprogramowania iGeoMap służącego do publikacji danych przestrzennych z serwisem ePODGiK (www.epodgik.pl) przeznaczonym do obsługi wykonawców geodezyjnych. Technologia ta umożliwia zgłaszanie prac geodezyjnych przez internet oraz automatyczne przygotowywanie niezbędnych materiałów. Po zarejestrowaniu firmy w PODGiK wykonawcy uzyskują dostęp do usługi internetowego zgłaszania prac geodezyjnych. Rejestracja polega na złożeniu podpisanego wniosku i gwarantuje firmie uzyskanie hasła dostępu wymaganego przy zgłaszaniu pracy i dostępie do przygotowanych przez ośrodek materiałów. Przy zgłaszaniu pracy geodeci sami we właściwym terytorialnie serwisie iGeoMap określają zakres przestrzenny pracy na podstawie wszystkich dostępnych informacji ułatwiających jej właściwe zlokalizowanie (działki, budynki, ulice, punkty adresowe, ortofotomapa itp.).

Wraz z określeniem obszaru objętego opracowaniem konieczne jest podanie wielu informacji opisowych niezbędnych do zarejestrowania pracy w ośrodku dokumentacji. Do najważniejszych należą: asortyment pracy, przewidywana data zakończenia oraz parametry dotyczące materiałów oczekiwanych z ośrodka. Zakres udostępnianych danych i związana z tym opłata są zależne od wybranego asortymentu pracy geodezyjnej. Należna opłata jest obliczana na bieżąco i widoczna na formularzu zawierającym parametry zgłaszanej pracy. Parametry udostępnianych danych dobrano tak, aby sprostać oczekiwaniom wykonawców w typowych przypadkach. W przypadkach nietypowych można zgłosić pracę, a potem drogą internetową albo bezpośrednio z PODGiK pobrać dodatkowe materiały niezbędne do jej realizacji.

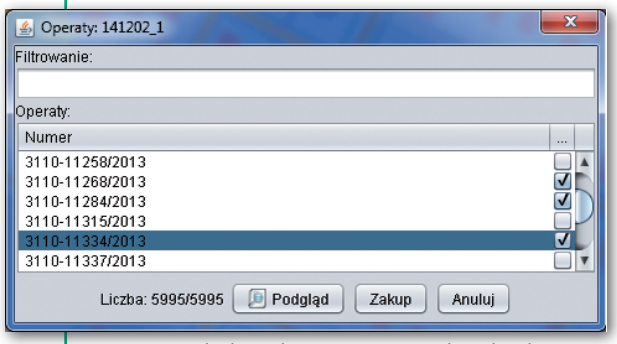
Przygotowanie materiałów dla wykonawcy

Przygotowany zakres przestrzenny pracy wraz z pozostałymi parametrami trafia następnie do serwisu epodgik.pl. System GEO-MAP automatycznie pobiera informacje z serwisu i rozpoczyna proces przetwarzania pracy geodezyjnej, w którym można wyróżnić trzy zasadnicze etapy. W pierwszym etapie zgłoszonej pracy geodezyjnej zostaje nadany identyfikator, który będzie później widoczny na wszystkich materiałach z nią związanych. Drugi etap to przygotowanie materiałów dla wykonawcy. Na podstawie całości zasobu geodezyjnego i kartograficznego PODGiK i w odniesieniu do zgłoszonego asortymentu pracy generowane są odpowiednie zbiory danych i dokumenty w postaci elektronicznej. W etapie trzecim wszystkie przygotowane materiały są umieszczane na serwerze epodgik.pl, z którego mogą być później pobrane przez wykonawcę.

Całość wymienionych prac realizuje automatycznie pracujący w PODGiK system GEO-MAP, który w tym celu został wyposażony w odpowiednie funkcje. Prace są przetwarzane 24 godziny na dobę 7 dni w tygodniu bez jakiegokolwiek udziału człowieka. W wyniku automatycznego przetworzenia przygotowane zostają następujące materiały dla wykonawcy:

- zgłoszenie pracy geodezyjnej (format PDF),
- licencja (PDF),
- dokument obliczenia opłaty (PDF),
- wykaz materiałów do wykorzystania (PDF),
- mapa do porównania z terenem (PDF),
- dane wsadowe systemu GEO-MAP (MAP),
- informacja z EGiB przy pracach, które takiej informacji wymagają (PDF),
- w zależności od wybranej konfiguracji opisy topograficzne punktów osnowy (TIF, JPG...),
- inne dokumenty pomocnicze.

Przykładowy zestaw dokumentów dla wykonawcy przedstawia rysunek 2. Są



Rys. 3. Przeglądanie listy operatów archiwalnych

one przygotowane w ciągu kilku lub kilkunastu minut od chwili zgłoszenia pracy. Dokładny czas zależy od liczby prac oczekujących w kolejce do przetworzenia.

Dostęp do materiałów

Przygotowane zbiory danych i dokumenty elektroniczne są dostępne po zalogowaniu użytkownika w serwisie epodgik.pl, w którym istnieje możliwość zarządzania parametrami konta oraz śledzenia stanu swoich prac we wszystkich ośrodkach wykorzystujących technologię iGeoMap/ePODGiK. Jeśli praca nie została jeszcze opłacona, to z poziomu serwisu epodgik.pl można dokonać stosownej opłaty. Jest to szczególnie ważne w sytuacji, kiedy osoby zgłaszające nie mają dostępu do konta bankowego, aby opłacać prace bezpośrednio po zgłoszeniu. Wtedy dokonują one jedynie zgłoszenia, a potem osoba uprawniona z poziomu epodgik.pl wnosi stosowne opłaty z wykorzystaniem płatności internetowych.

Jak już było wcześniej powiedziane, po zgłoszeniu, opłaceniu i wygenerowaniu materiałów standardowych wykonawca w ramach zgłoszenia ma możliwość podglądu operatów archiwalnych i ich ewentualnego zakupu. Do wyboru operatów w serwisie iGeoMap służy przycisk „Operaty", pod którym kryją się również przydatne funkcje ich wyszukiwania (wśród wszystkich, wśród związanych z obrębem, dla działki czy dla aktywnej działki). Przeglądając listę operatów (rys. 3), użytkownik ma możliwość podglądu zawartości każdego z nich i zaznaczenia operatów do zakupu. Zanim jednak dokona zakupu interesujących go operatów, a tym samym uzyska prawo do pobrania ich na dysk, do zgłoszenia będzie wystawiony dodatkowy dokument opłaty dotyczący zakupionych operatów i stosowna licencja. Opisane czynności mogą być wykonywane wielokrotnie i za każdym razem do listy wybranych (zamówionych) dla danej pracy operatów będą dodawane kolejne pozycje. Listę zamówienia mogą więc tworzyć osoby niemające uprawnień do zakupu, bo i tak zakup operatów z listy jest realizowany przez osobę uprawnioną w serwisie ePODGiK. Analogiczne postępowanie dotyczy zakupu opisów topograficznych punktów osnowy czy współrzędnych tych punktów.

Po zalogowaniu użytkownika w serwisie ePODGiK wybrane materiały będą widoczne przy odpowiedniej pracy geodezyjnej w sekcji „Zamówione", jak to przedstawiono na rys. 4. Przed dokonaniem opłaty można jeszcze zweryfikować listę zakupów, bo istnienie pozycji na liście nie oznacza konieczności jej zakupu. Możemy wyłączyć dowolny dokument z zamówienia. Zakupione dokumenty stają się automatycznie widoczne przy odpowiedniej pracy geodezyjnej jako materiały dodatkowe w sekcji „Zakupione", gdzie oferowana jest już wtedy możliwość ich pobrania na dysk użytkownika.

Nowe problemy czekają na rozwiązanie

Dostosowaliśmy naszą technologię iGeoMap/ePODGiK do zgodności z prawem, mimo że mamy do nowych przepisów wiele zastrzeżeń. Czekamy jednak z nadzieją, że kuriozalne zapisy utrudniające automatyzację i wprowadzające zbędną biurokrację zostaną w najbliższym czasie zmienione. Uważam, że w ramach uzdrowienia obowiązującego systemu opłat konieczne jest:

Generuj ponownie - Zgłoszenie - Opłaty i licencje

Nazwa pliku	Data	Rozmiar pliku		
Zgłoszenie pracy geodezyjnej	2014-02-27	98 kB	pobierz	zgłoś błąd w pliku
Wydruk mapy	2014-02-27	176 kB	pobierz	zgłoś błąd w pliku
Wykaz materiałów	2014-02-27	34 kB	pobierz	zgłoś błąd w pliku
Dane wsadowe systemu GEO-MAP	2014-02-27	4758 kB	pobierz	zgłoś błąd w pliku
Materiały dodatkowe	zakupione		zamówione	

Rys. 4. Okno materiałów do pracy geodezyjnej po złożeniu dodatkowych zamówień w serwisie iGeoMap

1. Zlikwidowanie opłat we wprowadzonej formie i ewentualne zastąpienie opłatą ryczałtową od obszaru objętego zgłoszeniem, w ramach którego udostępnieniu podlegałyby wszelkie niezbędne do realizacji pracy materiały z zasobu. Nie można karać wykonawcy dodatkowymi kosztami pozyskiwania operatów w sytuacji, kiedy trafia na teren trudny, wymagający analizy wielu operatów. Przecież to nie jego wina, a przeanalizowanie tych operatów leży w interesie PODGiK. Z jednej strony chcemy bowiem, aby prace geodezyjne były wykonane starannie i profesjonalnie, a z drugiej staranność jest karana dodatkowymi opłatami. Czy jest w tym logika?

2. Wprowadzenie jasnych zapisów o prostej opłacie ryczałtowej bez możliwości różnej ich interpretacji (z czym, niestety, mamy do czynienia obecnie). Zresztą świat idzie w kierunku uwalniania danych, a u nas tendencja jest odwrotna. Czy GUGiK reprezentuje jeszcze interesy geodetów, czy stanął po przeciwnej stronie i chce się teraz zajmować ich nękaniem i wyzyskiem?

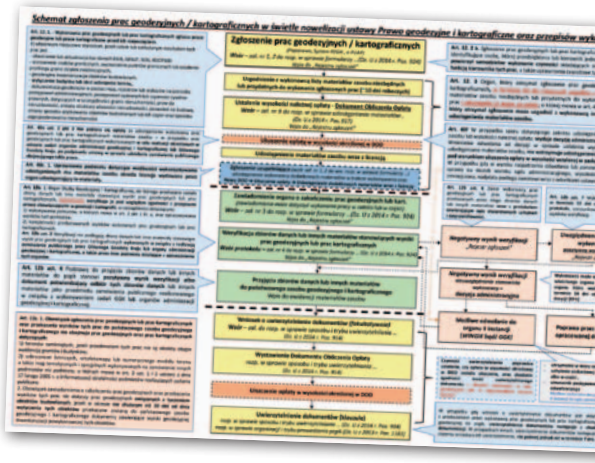
3. Usunięcie zbędnych dokumentów licencji dla materiałów uzyskiwanych do realizacji prac geodezyjnych. Czemu one mają służyć? Aby pobrać z PODGiK jeden szkic, należy złożyć zgłoszenie pracy, uzyskać do niego dokument opłaty i licencję. Trzy dokumenty pomocnicze do jednego pobieranego z PODGiK! Toż to czysta biurokracja! Dodatkowo przy takich zapisach licencyjnych należałoby chyba powołać organ sprawdzający, czy licencje są przestrzegane, i ewentualnie ścigający nadużycia. Takie CBLDP, czyli Centralne Biuro Licencji Danych Przestrzennych.

W kontekście powyższych propozycji ciekawe, jak GUGiK odpowie na jedno ze 103 pytań PTG, czy geodeci będą mogli wymieniać (sprzedawać) dane, które sami pozyskali. Oczywiście nikt im tego nie zabroni, ale do czego to może prowadzić? Wcześniej czy później pojawi się konkurencja dla PZGiK, bo powstaną legalne portale wymiany pomiarów geodezyjnych z pominięciem starosty i GUGiK.

Wszyscy popełniamy błędy, ale łatwiej jest je wybaczyć, kiedy widzimy, że błądzący słuchają konstruktywnej krytyki. Mam nadzieję, że GUGiK wsłucha się w głos środowiska i w kontakcie z nim zacznie rozwiązywać problemy geodezji zamiast bezsensownie ją pogrążać.

dr hab. inż. Waldemar Izdebski
Geo-System Sp. z o.o.,
Politechnika Warszawska
Wydział Geodezji i Kartografii

Oswoić nowe prawo



Nowelizacja ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* to twardy orzech do zgryzienia zarówno dla przedsiębiorców geodezyjnych, jak i urzędników. Ci pierwsi mają prawo czuć się – delikatnie rzecz ujmując – zdezorientowani zatrzęsieniem raczej nieprzemyślanych zmian. Natomiast organy administracji geodezyjnej powinny starać się pomóc i geodetom, i zwykłym obywatelom przebrnąć przez zawiłości nowego prawa. Ale jak to zrobić, jeśli zapisów ustawy nie rozumieją sami autorzy?

Damian Czekaj

Nietrudno było przewidzieć, że kolejne zmiany w przepisach spowodują lawinę warsztatów, szkoleń i seminariów, podczas których różnej maści specjaliści będą starali się wyjaśnić geodetom meandry nowych regulacji. Oczywiście za stosowną opłatą. A jakie działania podjęły organy służby geodezyjnej i kartograficznej? W jaki sposób ułatwiają geodetom odnalezienie się w nowej rzeczywistości? Otóż SGiK – jak na razie – przede wszystkim organizuje narady i szkoli się sama.

Główny Urząd Geodezji i Kartografii przygotował cykl siedmiu narad, których celem jest wyjaśnienie wątpliwości związanych z obowiązującą od 12 lipca nowelizacją *Pgik*. Są one przeznaczone dla wojewódzkich inspektorów nadzoru geodezyjnego i kartograficznego, geodetów powiatowych oraz pracowników ośrodków dokumentacji geodezyjnej. W trakcie tych jednodniowych narad przedstawiciele GUGiK omawiają zmiany w *Pgik*, głównie zagadnienia związane z udostępnianiem danych z zasobu geodezyjnego zgodnie z nowymi przepisami. Przykładowo, w pierwszej naradzie (Katowice, 25 sierpnia) skierowanej do pracowników służby geodezyjnej z województw śląskiego i małopolskiego uczestniczyło aż 150 osób.

O ile sama idea organizowania podobnych szkoleń wydaje się słuszna (pomijając to, że prawo powinno być jasne i zrozumiałe dla przeciętnego obywatela), to zastanawiać może termin spotkań. Niepojęte jest, czemu z organizacją pierwszego zwlekano aż półtora miesiąca – bo tyle czasu minęło od wejścia w życie nowelizacji – a ostatnie (dla województw dolnośląskiego, lubuskiego i opolskiego) odbędzie się dopiero 1 października!

O tym, że część urzędników zupełnie nie radzi sobie z nowymi przepisami i obsługą interesantów, świadczą chociażby komentarze na Geoforum.pl. Kwestią osobną jest, czy narady te przyniosą jakieś pozytywne efekty. Jeden z uczestników katowickiego spotkania w rozmowie z GEODETĄ przyznał, że było ono bardzo potrzebne. Zaznaczył jednak, że narada powinna się była odbyć dużo wcześniej, przed wprowadzeniem nowych przepisów, tak aby urzędy zawczasu mogły przygotować się do zmian. Dyskusja rozwiała część wątpliwości, ale uwidoczniła również nieprecyzyjność zapisów ustawy oraz brak wiedzy wśród pracowników GUGiK na temat działalności samorządu powiatowego (w obszarze geodezji i podziału zadań między organami samorządowymi i działającymi w ramach administracji rządowej). Pytania wraz z wyjaśnieniami, na które prelegenci nie byli w stanie od razu udzielić odpowiedzi, mają się znaleźć na stronie urzędu. Nasz rozmówca dodał również, że podobne spotkania – mimo wszystko – powinny odbywać się częściej (co pół roku), w zdecydowanie mniej licznym gronie i mieć bardziej roboczy charakter.

Część urzędów nie czekała jednak na znak dany przez GUGiK i np. w Dolnośląskim Urzędzie Wojewódzkim we Wrocławiu już 5 sierpnia odbyło się spotkanie robocze pracowników powiatowej SGiK.

GUGiK nie pozostał jednak całkiem głuchy na głosy niezadowolonych geodetów i pod koniec lipca opublikował odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania związane z nowelizacją *Pgik*. Wcześniej zaś na stronie internetowej Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej udostępniono kalkulator umożliwiający wyliczenie na podstawie nowego cennika opłat za materiały z zasobu geodezyjnego.

Na początku w dziale FAQ (Frequently Asked Questions) można było znaleźć odpowiedzi na 29 pytań związanych z opłatami oraz licencjami. Przewidziano również inne kategorie: dane i usługi systemu ASG-EUPOS, narady koordynacyjne i GESUT, a także uprawnienia zawodowe. Propozycje nowych kwestii do wyjaśnienia można przesyłać urzędowi poprzez internetowy formularz. GUGiK zapewniał, że odpowiedzi na przekazane pytania będą sukcesywnie aktualizowane.

Do chwili oddania do druku wrześniowego numeru GEODETY stronę FAQ uaktualniono tylko raz. 29 lipca (czyli dzień po uruchomieniu działu zapytań) kategorię opłaty i licencje uzupełniono o… 3 kolejne odpowiedzi. Jak nietrudno zauważyć, od przeszło miesiąca panuje zastój. Trzy działy – jak dotąd – pozostają martwe. Czyżby nowelizacja *Pgik* nie wzbudzała już więcej wątpliwości? Być może strona „ożyje” wraz z zakończeniem narad roboczych i obietnicą publikacji odpowiedzi na pytania, które tam padły.

Godna wspomnienia jest inicjatywa Wojewódzkiej Inspekcji Geodezyjnej i Kartograficznej w Katowicach. By ułatwić zrozumienie zmian w zgłaszaniu prac geodezyjnych i kartograficznych śląski WINGiK opublikował schemat ilustrujący stosowanie nowych przepisów (fragment powyżej). Na pierwszy rzut oka rysunek wydaje się mało czytelny, ale instrukcja na pewno ułatwi pracę niejednemu geodecie. Warto również podkreślić, że objaśnianie nowych przepisów nie należy do zadań WINGiK – organu kontrolnego – więc tym większe słowa uznania należą się śląskiemu urzędowi.

Czy podjęte do tej pory działania będą w stanie przekonać geodetów do zasadności wprowadzonych zmian i obecnego kształtu *Prawa geodezyjnego i kartograficznego*? Na to raczej nie ma szans. Wystarczy spojrzeć na wyniki ankiety i komentarze publikowane na stronie 7. ■

Sąd jest taki jak biegli sądowi

Mówią JERZY HAJTO i KRZYSZTOF MARESCH, przewodniczący i zastępca przewodniczącego zarządu Stowarzyszenia Biegłych Sądowych z zakresu geodezji z siedzibą w Krakowie

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA: Rozmawiamy bezpośrednio po waszym spotkaniu z głównym geodetą kraju. Z jakimi propozycjami przyjechaliście do GUGiK?

JERZY HAJTO: Myślimy poważnie o przyszłej nowelizacji prawa geodezyjnego. Po pierwsze, jesteśmy przekonani, że powinien zostać utworzony samorząd zawodowy geodetów. Po drugie, proponujemy, by to geodeci opracowywali projekty dla ustanowienia odrębnych własności lokali. Obecnie uprawnienia te posiadają rzeczoznawcy majątkowi, choć geodeci na pewno są lepiej przygotowani zawodowo do opracowywania dokumentacji technicznej, która jest podstawą wpisu do kartotek budynków w EGiB.

Po trzecie, chcielibyśmy, by w nowelizowanej ustawie było jasno powiedziane, że to geodeta ustala granice, bo do tej pory brakuje takiego zapisu. Obecnie do prawie wszystkich prac żąda się ustalenia granicy i określenia na nowo atrybutów zgodnie z aktualnymi standardami. Ale nie wiadomo, czy geodeta w ogóle ma prawo to robić. Pytanie, czy ktoś nie wytknie, że nie mamy do tego żadnego pełnomocnictwa. W ustawie potrzebny jest zapis, że geodeta (a nie wykonawca prac geodezyjnych) ustala granice.

KRZYSZTOF MARESCH: Kolejny problem powstaje na styku administracji geodezyjnej i sądu. Czego innego oczekują od biegłego sędziowie, a czego innego – urzędnicy w PODGiK. Trzeba byłoby to ujednolicić. Minęły wszystkie ustawowe terminy uporządkowania EGiB nałożone na starostów, a nadal mamy mapy analogowe, które według urzędników nie są wystarczającym dokumentem do wyznaczania punktów granicznych w terenie, a dla sądów jest to dokument, na podstawie którego nieruchomość została wpisana do księgi wieczystej. I jest to, zdaniem sądu, dokument wystarczający, jeśli tylko możemy wyznaczyć punkty z dokładnością do pół metra czy nawet metra. A to zwykle jesteśmy w stanie zrobić.

Tylko że działka może się okazać w „trochę" innym miejscu…

KM: Może być tak, że ta granica będzie biegła obok istniejącego ogrodzenia albo przechodziła przez budynek. Tak niejednokrotnie została opracowana EGiB, że skompilowano mapę katastralną z budynkami pozyskanymi z mapy zasadniczej i „zmodernizowano" ewidencję. Znam takie obręby. I nikt za to nie odpowiada!

JH: W rozmowie z głównym geodetą kraju podnieśliśmy też kwestię okazywania granic przy sprzedaży nieruchomości. W tej chwili odbywa się to na dziko, zazwyczaj w akcie notarialnym jest napisane, że strona zapoznała się z nieruchomością, że wszystko jest jej znane. A potem wyskakuje problem, że granice są nieustalone, i kiedy następuje wyznaczenie granicy w terenie, to powstaje spór. Wiele skarg zgłaszanych do organów administracji wynika z tego, że dopuszczony jest obrót nieruchomościami o danej powierzchni, ale nieustalonych precyzyjnie granicach. W *Pgik* lub ustawie *o gospodarce nieruchomościami* powinien znaleźć się zapis, że przed nabyciem nieruchomości granica ma być w terenie ustalona i okazana. Żeby nie było niespodzianek, że działka, która miała mieć 20 metrów szerokości, w wyniku wyniesienia granic w terenie ma tylko 15 metrów i nie może być zabudowana.

Dotyczy to głównie nabywcy, bo sprzedawca chyba orientuje się co do przebiegu granic…

KM: Też może się nie orientować, bo jemu ktoś tak pokazał, na przykład rodzice, i nie wiadomo, jak dokładnie on to zapamiętał. Administracja stoi na stanowisku, że nabywca jest świadomy, co podpisuje.

JH: A takiej świadomości nie ma. Według poprzednio obowiązujących regulacji właściciel okazywał nabywcy znaki graniczne. Teraz znaków granicznych prawie nie ma, jest wirtualna geodezja, w której są jakieś zeskanowane mapy. Nawet przy budowie ogrodzenia nie wznawia się znaków.

Ale obecność geodety przy okazaniu granic nabywcy nie byłaby potrzebna?

KM: Do umowy kupna-sprzedaży nieruchomości powinna być dołączona mapa potwierdzająca, że granice w terenie zostały wyznaczone i stosowny operat znajduje się w PZGiK. Wtedy geodeta przy okazywaniu nie jest już potrzebny.

JH: Protokół graniczny da pewność kupującemu, że nabył nieruchomość w tych granicach, które mu zostały okazane.

Wasze stowarzyszenie jako jedyna reprezentacja geodetów konsultowało przyjęte 18 marca przez rząd założenia do ustawy *o biegłych sądowych*. Czy projekt w wystarczającym stopniu reguluje działanie biegłych sądowych z zakresu geodezji?

JH: W tej wersji, którą znamy, to jest prawo dobre, bo biegły sądowy będzie miał uprawnienia funkcjonariusza publicznego w czasie pełnienia tych funkcji. Jeśli będziemy mieli taki status, to organy (np. prokuratura) będą występowały z urzędu o obronę przed bezprawnymi działaniami drugiej strony. Miałem taki przypadek, że trzy razy wzywałem policję, bo właściciel nie chciał mnie wpuścić na działkę, a policja odmawiała interwen-

Fot. Jerzy Królikowski

Jerzy Hajto

Krzysztof Maresch

Stowarzyszenie Biegłych Sądowych z zakresu geodezji z siedzibą w Krakowie 6 marca 2013 r. zostało zarejestrowane w KRS (453504). Zasięgiem działania obejmuje cały kraj i liczy 23 członków. Cele statutowe to: •działanie na rzecz integracji zawodowej geodetów, propagowanie idei integracji zawodowej, prowadzenie badań nad warunkami pracy i możliwościami ich poprawy; •krzewienie nauki, edukacji, oświaty i wychowania oraz wspomaganie, promowanie inicjatyw naukowych i oświatowych dotyczących geodezji, podejmowania działań wspomagających rozwój gospodarczy, w tym rozwój przedsiębiorczości. Przewodniczącym zarządu jest Jerzy Hajto, a zastępcą Krzysztof Maresch.

cji, tłumacząc się, że nie mam nakazu. Kiedy argumentowałem, że chcę zrobić rozgraniczenie i mam stosowne zawiadomienie, radzili, żebym wysłał je ponownie. Za trzecim razem policja obiecała, że przyjedzie ze ślusarzem i ściągnie kłódki. No i policjanci przyjechali, a właściciel nadal nie chciał nas wpuścić. W końcu wpuścił nas sąsiad i jakoś udało mi się zmierzyć sporny kawałek.

Tylko że wcale mnie to nie satysfakcjonuje. Policja spisała protokół raz, drugi, trzeci, wreszcie wszczęła postępowanie z urzędu. Ale ja mieszkam w Krakowie, a zdarzenie miało miejsce w Krzeszowicach. Najpierw chcieli, żebym przyjechał do Krzeszowic spisać protokół po raz czwarty. Uparłem się, że nie będę specjalnie jechał. Stanęło na tym, że mam się zgłosić do komisariatu w Krakowie, gdzie policjant spisał czwarty raz to samo. Po jakimś czasie poinformowano mnie, że sprawa została skierowana do sądu, a po 3 miesiącach dostaję zawiadomienie z sądu, żebym się zgłosił jako świadek. W sądzie ten właściciel znów napada na mnie, że mu nie wysłałem zawiadomienia, choć ja mam zwrotki!

Jakie jeszcze problemy napotykają biegli geodeci?

JH: Nieaktualne adresy zamieszkania właścicieli nieruchomości w EGiB, mimo że przepisy nakładają na nich obowiązek zgłoszenia zmiany adresu w ciągu 30 dni. Nawet jeśli przygotowuję opinię do sądu i dysponuję aktualnym adresem, to przy weryfikacji operatu w PODGiK muszę się gęsto tłumaczyć, dlaczego wpisałem inny adres niż w EGiB! I kolejna kwestia: starostwa powiatowe bardzo często nie rozróżniają pojęć „ustalenie granic" i „przyjęcie granic". W rozporządzeniu o sporządzaniu dokumentacji technicznej jest mowa o przyjęciu przebiegu granic przy podziale. Granice przyjmujemy takie jak w operacie EGiB, a nie ustalamy, bo te granice są. Tymczasem polityka ośrodków jest taka, że każą wzywać właścicieli działek sąsiednich i ustalać granice.

Wydaje się jednak rozsądne, żeby przed podziałem granica była znana.

KM: Ale to trzeba zmienić prawo! Poza tym granica jest znana i tutaj się nie zgodzimy z panią. Kilka razy rozmawiałem na ten temat z sędziami. Oni twierdzą, że granica jest bardzo dobrze widoczna na mapie, i pytają: Panie inżynierze, z jaką dokładnością może pan ją wyznaczyć? A dlaczego pan sobie szuka dodatkowej roboty?

JH: Proszę zwrócić uwagę, że to generuje koszty i może powodować spór, który należałoby rozstrzygnąć. W dodatku nic to nie daje, bo nawet jeżeli sąsiad się sprzeciwia, to podział idzie dalej. Jest wyraźne orzeczenie Sądu Najwyższego, że przy podziałach nieruchomości właściciele działek sąsiednich nie są stronami postępowania.

Czyli mamy do czynienia z niezrozumieniem tego problemu przez sędziów?

KM: Nie, to nie jest niezrozumienie. Bo zgodnie z rozporządzeniem *o EGiB* minęły już wszystkie terminy doprowadzenia tej ewidencji do zgodności z aktem wykonawczym. I to powinno być zrobione.

JH: Mamy też spore problemy w związku z niszczeniem znaków geodezyjnych przy budowie dróg i w ogóle infrastruktury. Nikt ich ani nie odtwarza, ani nie wyciąga konsekwencji w stosunku do tych, którzy je niszczą. A służba geodezyjna ma duże możliwości, uzgadnia przecież każdy projekt ZUD-owski i wie, gdzie idzie przewód, gdzie jest znak poligonowy, kto go wykopał, zniszczył czy osadził w innym miejscu. Służba powinna występować z roszczeniem, aby ten, kto zniszczył, znak przywrócił. Ale to się nie zdarza.

Kiedyś wchodziłem na strych, żeby zidentyfikować punkt triangulacyjny na dachu budynku. Właściciel od razu się przyznał, że ten duży betonowy słup to oni ściągnęli z dachu, ale był tak ciężki, że już na dół nie dali rady go znieść. Poinformowałem odpowiednie służby o zniszczeniu znaku triangulacyjnego, podając sprawcę. I nic się nie dzieje. Czyli prawo jest martwe. Tylko od nas wymaga się przestrzegania przepisów.

Ale większość tych problemów dotyczy wszystkich geodetów. A co boli szczególnie was jako biegłych?

JH: To, o czym pisał Bogdan Grzechnik [patrz artykuł „Biegli sądowi na start", GEODETA 3/2014 – red.], że urzędy skarżą się na biegłych sądowych. Trzeba zdawać sobie sprawę, że do sądu trafia sprawa sporna, nie taka pierwsza z brzegu. Jako geodeci wykonujemy na potrzeby rozprawy jedynie opracowanie techniczne, które jest podstawą pracy dla sądu, i to sąd podejmuje ostateczną decyzję. My nie mamy np. prawa do przesłuchania stron, to jest zabronione.

Na początku transformacji wielu doświadczonych sędziów odeszło do adwokatury, pojawiło się sporo nowych,

którzy może nie wiedzieli, że podstawą wpisu do KW i EGiB jest operat przyjęty do zasobu. I mogło się zdarzyć, że nie było dokumentacji z postępowania rozgraniczeniowego. Ale obecnie na terenie okręgu sądu krakowskiego, gdzie obaj pracujemy, nie ma przypadków, żebyśmy nie klauzulowali dokumentów. Natomiast każda dokumentacja przejściowa, która jeszcze nie jest przedmiotem orzeczenia, zawiera informację, że nie służy za podstawę wpisu do KW. Dopiero po zbadaniu całości materiału i wysłuchaniu stron sąd zleca opracowanie projektu podziału według konkretnego wariantu.

KM: Sąd przed wydaniem orzeczenia określa precyzyjnie w odezwie, jak będzie granica przebiegała i co biegły ma wykonać. W przypadku toczącego się postępowania o zasiedzenie nie może być bowiem tak, że biegły ma zidentyfikować przedmiot zasiedzenia, a zamiast tego zaczyna ustalać granice. To byłoby poważne uchybienie.

JH: Moim zdaniem obecnie biegli geodeci dobrze współpracują z sądami. Na liście biegłych w sądzie okręgu krakowskiego jest około 50 osób.

Czyli nie jest tak źle.

JH: Do poprawy sytuacji przyczynia się również działająca od trzech lat Krajowa Szkoła Sądownictwa i Prokuratury, w której prowadzone są m.in. zajęcia z zakresu czytania map czy opinii biegłego geodety. Sędziowie po tej szkole mają więcej wiedzy na temat pracy geodety, charakterystyki map, które powstawały w różnych okresach, czy standardów opracowań. Sędziowie rozumieją też, że czasami stanowisko organów administracji geodezyjnej nie jest właściwe z powodu zbyt dużych wymagań. Obowiązek aktualizacji operatu EGiB ciąży de facto na staroście. Nie może być tak, że w życie wchodzą nowe standardy, a starosty to nie obchodzi. Bo wtedy cokolwiek geodeta zaczyna robić, musi tę ewidencję poprawić (zaktualizować). A sąd pyta, i słusznie: Na jakiej podstawie? Przecież są dokumenty, które mówią o przebiegu granic.

KM: Poza tym starosta jest zobowiązany na dokumentach, które nie spełniają przepisów rozporządzenia *o EGiB* oraz standardów technicznych, umieszczać stosowną informację. Odbiorca tych dokumentów powinien od razu wiedzieć, że coś jest nie tak. Ale w większości starostwa tego nie robią. I proszę sobie wyobrazić, że taka mapa trafia do sądu i sędzia na jej podstawie ocenia, że wszystko jest w porządku. Nie można traktować tej mapy, jakby jej nie było, bo to jest przecież urzędowo poświadczony dokument.

To jak powinna wyglądać modelowa współpraca między sądem, PODGiK i biegłym geodetą, żeby nie kończyło się na tej czerwonej kresce narysowanej przez biegłego na mapce dla sądu?

JH: Biegły informuje sąd, że przedstawiony przez niego dokument nie służy za podstawę do wpisu do KW i EGiB i że należy sporządzić zaklauzulowaną mapę z wariantem, który sąd ustali.

KM: Sędzia wie, że jeśli przy rozgraniczeniu dostanie kilka wariantów granic do wyboru, to nie jest to końcowy dokument. Przed wydaniem postanowienia zwraca się do biegłego o mapę już tylko z ostatecznym przebiegiem granic.

JH: Dużo zależy od biegłego geodety, który powinien sąd poinformować o obowiązującej procedurze. Wówczas sąd na pewno tego nie pominie. Na przykład wstępny projekt podziału nawet strona może we własnym zakresie przygotować. Ale dokumentacja przyjęta przez sąd musi być przyjęta do zasobu, żeby była podstawą wpisów do EGiB i KW.

Z drugiej strony byłoby zupełnie niepotrzebne, gdyby przy rozgraniczeniu próbować klauzulować plan rozgraniczenia, bo w wyniku wyroku sądu może dojść do zmiany tego planu. Oczywiście, może się zdarzyć niefortunny zbieg okoliczności, że sąd nie będzie posiadał takiej wiedzy, a geodeta go nie poinformuje. I wtedy może powstać taka gafa, że sąd orzeknie bez prawidłowej dokumentacji. Ale tylko zupełny amator, który został biegłym przez przypadek, może nie poinformować sądu. Obecnie o tym, kto będzie biegłym, decyduje sąd na wniosek złożony przez danego geodetę. Na pewno jakaś weryfikacja tych biegłych jest potrzebna.

Ustawa mówi, że prezes sądu sam podejmuje decyzję: „Ocena, czy posiadanie wiadomości specjalnych zostało dostatecznie wykazane, należy do prezesa".

JH: Ale opiera się na opiniach organizacji technicznych, tak poprzednio było w dekrecie.

KM: Teraz dekret został uchylony i praktycznie nie ma przepisów, które to regulują.

JH: Na terenie okręgu krakowskiego sąd zdaje sobie sprawę, że geodeta musi posiadać uprawnienia zawodowe. Zauważyłem, że ostatnio pojawiają się negatywne odpowiedzi na wniosek geodety uprawnionego, jeżeli osoba ta jest bardzo młoda i ma niewielki staż pracy.

Czy dla biegłych sądowych są potrzebne jakieś specjalne standardy z wzorami map, czy wystarczą te same co dla pozostałych geodetów?

JH: W moim przekonaniu wszystko da się zrobić na podstawie obowiązujących standardów. Podział, zasiedzenie, różnego rodzaju służebności (np. przesyłu) – to wszystko są typowe prace geodezyjne. Oczywiście, trzeba znać zagadnienia branżowe i np. dla sieci gazowej jest bardzo wyraźnie określone, co to jest strefa kontrolowana, którą ustala się w różny sposób w zależności od średnicy rury i ciśnienia gazu oraz okresu, kiedy była wybudowana (bo kryteria oznaczania tych stref się zmieniały). Zwykle zleceniodawcą jest instytucja, która ma taką instalację i chce zasiadywać grunt, ale coraz częściej również osoby fizyczne występują o ustanowienie służebności przesyłu.

Różnica dla właściciela gruntu jest zasadnicza, bo zasiedzenie jest za darmo, a przy służebności branża musi płacić. No i w związku z tym są tendencje, żeby zasiedzenie obejmowało jak najmniej, a służebność jak najwięcej gruntu. W przypadku sieci gazowych strefy kontrolowane są czasami podawane w MPZP, ale dokumentem wiążącym jest znowelizowane w zeszłym roku rozporządzenie ministra gospodarki. Jeżeli chodzi o szerokości pasów terenów potrzebnych do prowadzenia przewodów uzbrojenia układanego w ziemi, np. sieci wodociągowych czy kanalizacyjnych, to są stare normy wydane przez Instytut Techniki Komunalnej, ale one trochę odbiegają od warunków współczesnych. Kiedyś w przypadku awarii podstawowym narzędziem była łopata, teraz koparka potrzebuje znacznie większej powierzchni.

Czyli gdzieś te przepisy można znaleźć, ale to wcale nie jest takie proste.

KM: Czasami zleca się biegłemu z danej dziedziny, żeby określił te parametry.

JH: Tylko często opinia biegłego mówi, jaki jest zwis, jakie jest oddziaływanie pola elektromagnetycznego, ale nie podaje konkretnych rozmiarów tej strefy.

Po co właściwie powstała wasza organizacja, skoro w ramach Stowarzyszenia Geodetów Polskich działa Klub Biegłych Geodetów?

JH: Kiedyś byłem nawet członkiem zarządu tego klubu, ale jego działalność była niewystarczająca. Trudno było uregulować pojawiające się problemy. Przez długi czas należała do nich sprawa VAT. Biegli musieli płacić VAT, a nie mogli doliczać go do rachunku, co oznaczało obniżenie zarobków o 22%. To było dla nas bardzo krzywdzące i dlatego przygotowaliśmy opracowanie, żeby to ostatecznie rozwiązać. Prosiłem, aby przekazać przez Zarząd Główny SGP nasze opracowanie do NOT, żebyśmy wystąpili jako federacja. Nieste-

ty, nic z tego nie wyszło. Pismo utknęło gdzieś w Klubie i jakieś 3-4 lata mieliśmy przez to obniżone wynagrodzenia.

Natomiast my chcemy aktywnie uczestniczyć w różnych sprawach, chcemy jako biegli sądowi wiedzieć, co się dzieje, jakie są stanowiska sędziów, jak przedstawiać dokumentację, jak się rozliczać. Chcemy być chronieni w tej pracy przez podniesienie do rangi funkcjonariusza publicznego. To są dla nas sprawy najważniejsze. Nawet taka prosta rzecz, że biegli geodeci mieli utrudnienia przy wejściu do sądu (byli sprawdzani jak zwykli interesanci). Złożyliśmy wniosek do prezesa sądu, że nie chcemy być tak traktowani, jeżeli radcy prawni i adwokaci wchodzą bez przeszkód. I udało się to załatwić.

Tylko w jednym sądzie w Krakowie.

JH: Bo u nas był z tym problem. Nie wiem, jak jest gdzie indziej. To jest organizacja, w ramach której nawzajem pomagamy sobie w pracy, wyjaśniamy niektóre sprawy, jesteśmy w stałym kontakcie. A tych kwestii do wyjaśnienia jest bardzo wiele, tak żeby to było dobre i dla sądu, i dla ośrodka, który będzie przyjmował opracowanie. Nawiasem mówiąc, przesadą jest, że każde zlecenie cywilnoprawne należy klauzulować. Kiedyś jako biegły musiałem wyznaczyć odkształcenia budynku na terenach górniczych, ale wtedy tych prac w ogóle się nie zgłaszało. Teraz – według nowych standardów – każda umowa cywilnoprawna ma być zgłoszona do ośrodka i oddana. Po co to ośrodkowi, nie mam pojęcia.

KM: Jak zabraknie miejsca w archiwum, to zmienią przepisy.

JH: Poza tym bardzo dokuczliwe są odmienne wymagania w różnych ośrodkach. W jednym chcą, żeby wydrukować wypis z nowej KW, który jest dostępny przez internet. W innym przynoszę ten wydrukowany wypis i słyszę: Panie, co mi tu pan przynosisz, my nie mamy miejsca, proszę napisać protokół na jednej kartce. No i trzeba poprawiać, ale przecież nie na miejscu, tylko wrócić do biura i znowu jechać do ośrodka. Dla świętego spokoju trzeba się dostosować. Ośrodki nie biorą pod uwagę tego, że geodeta traci w ten sposób czas.

Występowaliśmy też do prezesa sądu o przedłużenie terminu wykonywania prac. Praktyka dotąd była taka, że opracowanie należało wykonać w ciągu miesiąca, teraz terminy sięgają 2-3 miesięcy. Wynika to głównie z toku postępowania narzuconego przez nowe rozporządzenia i *Pgik*. Najpierw trzeba dokonać zgłoszenia, uzyskać licencję, potem zapłacić, co uniemożliwia wywiązywanie się z postawionego przez sąd zadania w tak krótkim terminie.

To zastanawiające, jak praca geodezyjna, którą w terenie wykonuje się czasami jeden dzień, potrafi rozciągnąć się w czasie. Z kolei niedawno w warszawskim PODGiK nie przyjmowano prac od biegłych, którzy nie prowadzili działalności gospodarczej. Czy zapis w znowelizowanym *Pgik* was satysfakcjonuje?

JH: Ja na przykład założyłem działalność, ale nie zgłosiłem obowiązku podatkowego. I jak ktoś pyta, czy mam działalność, to mam. Ale nie mam żadnego przychodu, bo prac zleconych przez sąd nie można zapisywać w książce przychodów, gdyż podatek dochodowy odprowadza sąd.

KM: I to też jest duża niedogodność dla prowadzących działalność gospodarczą. Lepiej, gdyby biegli sami rozliczali się z podatku dochodowego. Czyli regulacja w *Pgik* jest wystarczająca, ale trzeba by jeszcze zmienić ustawę o podatku dochodowym.

JH: Co do *Pgik*, to – jak już mówiłem – powinien powstać samorząd zawodowy, powinien funkcjonować mierniczy przysięgły, czyli taki, który ma prawo ustalać granice. Dokumentacja powinna być gromadzona w PODGiK, ale tylko ta, która jest użyteczna i będzie podstawą wpisywania zmian do EGiB. Natomiast dokumentacja przejściowa, typu mapy do celów projektowych, powinna być domeną mierniczego, który tę mapę oddaje inwestorowi. Problem krawężnika nie może przesłaniać ważniejszych spraw. Jako biegli sądowi robimy to, czego sąd potrzebuje. A urząd żąda tego, co mu potrzeba do EGiB. Czyli poprawienia za darmo ewidencji.

Te wymagania ośrodków dotyczą nie tylko sądu.

JH: Ale dlaczego tworzy się nowe ustawy i twierdzi, że one nie generują żadnych kosztów? A później się takie „dokumenty" przechowuje, bo nie ma środków na aktualizację. Weźmy taki przykład: układ 2000 miał być wprowadzony na terenie całego kraju do 2010 r. Nie ma. EGiB miała być do 2011 r. Nie ma.

KM: Nowe rozporządzenie *o EGiB* wprawdzie pewne terminy przesunęło, ale zmieniło też sposób prowadzenia ewidencji. Ustalenie granic według stanu własności to całkiem co innego niż dotychczasowe ustalenie według stanu władania. Praktycznie całą ewidencję trzeba znowu modernizować.

Czy jest potrzebna taryfa wynagrodzeń dla biegłych geodetów?

JH: Choć ustawa *o biegłych sądowych* bezpośrednio tego nie określi, chcielibyśmy, żeby wynagrodzenia biegłych były podwyższone i żeby były uzależnione od warunków pracy (np. w zimie, w warunkach zagrażających zdrowiu i życiu, na bagnach, wysypiskach). Dotychczas obowiązujące taryfy nie odpowiadają wymaganiom stawianym przed wykonawcami prac geodezyjnych ze względu na nowe standardy, gdzie każdy punkt graniczny musi mieć określony atrybut i w ogóle obowiązuje system cyfrowy. Jesteśmy za tym, żeby taryfy utrzymać, choć są i głosy przeciwne. Przesłaliśmy do Ministerstwa Sprawiedliwości propozycję uzupełnienia taryfy wynagrodzeń biegłych sądowych z zakresu geodezji, ale nie została uwzględniona. Geodeta, który jedzie w teren, potrzebuje mieć samochód terenowy, tachimetr, GPS czy legalne oprogramowanie. To generuje wysokie koszty. Samochód o wartości początkowej 120 tys. zł po dwóch latach jest wart już tylko 70 tys. Jeżeli geodeta tego wyposażenia nie będzie miał, to nie zrobi roboty.

Ale samochód za 120 tys. nie jest chyba niezbędny, żeby jeździć w teren...

KM: To nieprawda, że może być dowolny samochód osobowy. Zarówno kolega, jak i ja przerabialiśmy to. Kończyło się albo urwaniem rury wydechowej, albo problemami z zawieszeniem.

JH: Muszę mieć pewny samochód, bo gdzieś czekają na mnie ludzie i ja mam tam być na czas. Nie mają znaczenia błoto, śnieg czy inne trudne warunki. Są zawody, które zazdroszczą nam zarobków, ale wykonujemy ciężką pracę. W terenie, często w gumiakach po błocie, w deszczu albo na mrozie, warunki bywają niekorzystne.

KM: I strony także… (*śmiech*)

JH: Rzeczywiście, strony postępowania czasami są tak nabuzowane, że tylko szukają pretekstu, żeby wybuchnąć. I geodeta musi nauczyć się sobie z tym radzić.

KM: Najpierw wyciszyć takie strony. Ale to wszystko trwa. I zamiast godziny pracuje się trzy.

JH: Czasami rozmawia się na całkiem obojętne tematy, żeby w końcu spokojnie przejść do rzeczy.

Stowarzyszenie nadal zrzesza tylko 23 członków?

JH: Tak. Kiedy w GEODECIE ukazała się informacja o naszym stowarzyszeniu, zaczęły się telefony z całej Polski z chętnymi do wstąpienia. Ale my nie odpowiadamy zbyt szybko, bo nie znamy ludzi.

Czyli potrzebna jest rekomendacja?

JH: Chcemy coś o człowieku wiedzieć. Nie chcemy być organizacją, do której może przystąpić każdy. Sądy są takie w zakresie geodezji, jacy są biegli.

KM: To jest bardzo ważne. Nie możemy wykraczać poza to, co zlecił sąd.

Rozmawiała Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

Granice wytrzymałości

Od czasu do czasu w fachowej prasie i innych wydawnictwach pojawiają się wypowiedzi na temat granic. Okazuje się, że w naszym środowisku jest spore grono osób, które znają zagadnienie i oceniają, że panuje w tym zakresie bałagan. Mają nawet pomysły, co z nim zrobić, proponują rozwiązania… i na tym się kończy.

Niestety, jak w każdej skomplikowanej sprawie proponowane rozwiązania dotyczą regulacji cząstkowych, często ze sobą sprzecznych. A władze geodezyjne nie reagują, bo widocznie uznają, że wszystko jest w porządku, albo czekają, aż problemy same się rozwiążą.

Do podjęcia tematu granic sprowokował mnie artykuł prof. Ryszarda Hycnera opublikowany w czerwcowym GEODECIE. Z większością opinii i analiz profesora trudno polemizować, bo są najzwyczajniej słuszne. Ale jako wywołany do tablicy „tradycjonalista" nie mogę zgodzić się z propozycją rezygnacji z pojęcia „granica nieruchomości" i pozostawienia tylko „granicy działki". Postaram się to uzasadnić, ale przejdę od ogółu do szczegółu, jak zawsze radzi prof. Zdzisław Adamczewski.

W obiegu, w przepisach i w wyrokach sądowych krążą następujące pojęcia:

1. granica nieruchomości,
2. granica prawna nieruchomości,
3. granica nieruchomości ustalona według stanu prawnego,
4. granica geodezyjna,
5. granica działki, gruntu,
6. granica działki ewidencyjnej,
7. granica władania,
8. granica spokojnego stanu posiadania,
9. granica użytkowania,
10. granica linii brzegu (krawędzi brzegu),
11. granica zajętości.

Proponuję na razie nie zajmować się szerzej ani nieruchomościami budynkowymi, ani nieruchomościami lokalowymi, bo problemów związanych z granicami tych nieruchomości jest dotychczas niewiele. Teoretycznie mogą wystąpić, ale nie znam np. spraw sądowych o rozgraniczenie takich nieruchomości. Może zdarzyć się problem, np. po ociepleniu budynku, a więc zmianie jego obrysu. Można też dyskutować, czy granica lokalu to linia łamana wyznaczona przez wewnętrzny obrys ścian, czy może biegnąca środkiem tych ścian. W definicji lokalu w art. 2 ust. 2 ustawy *o własności lokali* zapisano, że jest to *„wydzielona trwałymi ścianami w obrębie budynku izba lub zespół izb przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które wraz z pomieszczeniami pomocniczymi służą zaspokojeniu ich potrzeb mieszkaniowych"*. Nie jest to precyzyjne, ale może ten brak precyzji jest mało istotny.

Pomieszczenia pomocnicze i części wspólne też mają jednoznaczne granice, poza nieruchomością gruntową, w której właściciel lokalu ma też udział. Dlatego sądzę, że powinniśmy zająć się głównie nieruchomościami gruntowymi.

Wróćmy więc do definicji. Zobaczmy, co znajdziemy w kodeksie cywilnym:

„Art. 46 § 1. ***Nieruchomościami są części powierzchni ziemskiej stanowiące odrębny przedmiot własności (grunty)****, jak również budynki trwale z gruntem związane lub części takich budynków, jeżeli na mocy przepisów szczególnych stanowią odrębny od gruntu przedmiot własności"*.

Z kolei w ustawie *o gospodarce nieruchomościami* zapisano:

„Art. 4. Ilekroć w ustawie jest mowa o:

1) ***nieruchomości gruntowej – należy przez to rozumieć grunt wraz z częściami składowymi****, z wyłączeniem budynków i lokali, jeżeli stanowią odrębny przedmiot własności"*.

„3) ***działce gruntu – należy przez to rozumieć niepodzielną, ciągłą część powierzchni ziemskiej stanowiącą część lub całość nieruchomości gruntowej"***.

I wróćmy jeszcze do kodeksu cywilnego:

„Art. 46. 1. ***Nieruchomościami rolnymi (gruntami rolnymi) są nieruchomości****, które są lub mogą być wykorzystywane do prowadzenia działalności wytwórczej w rolnictwie w zakresie produkcji roślinnej i zwierzęcej, nie wyłączając produkcji ogrodniczej, sadowniczej i rybnej"*.

W rozdziale 1 ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* w słowniczku nawet nie zająknięto się o działce ewidencyjnej. Nie ma więc tej definicji w najważniejszym miejscu, w którym powinna się ona znaleźć. W rozdziale 4 na temat ewidencji gruntów i budynków w art. 20 mówi się o gruntach – ich położeniu i granicach, o budynkach i lokalach, i o nieruchomościach. O działce ewidencyjnej w całym rozdziale także się nie wspomina. Podobnie w rozdziale 6 dotyczącym rozgraniczenia nieruchomości. Ale tutaj jest to zrozumiałe.

Dopiero w rozdziale 1 rozporządzenia *w sprawie ewidencji gruntów i budynków* pojawia się nagle w słowniczku nie działka, a jej granica:

„§ 2 ust. 1. Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają: (…)

8) ***granica działki ewidencyjnej – część obwodu działki ewidencyjnej, w postaci linii łamanej lub odcinka, wspólną dla dwóch sąsiadujących ze sobą działek ewidencyjnych*** *lub pokrywającą się z granicą państwa – w przypadku działek ewidencyjnych przylegających do tej granicy"*. Ktoś z szacunkiem odniósł się do granicy państwa.

I dopiero w § 9 rozporządzenia pojawia się definicja działki:

„§ 9. ***1. Działkę ewidencyjną stanowi ciągły obszar gruntu, położony w granicach jednego obrębu, jednorodny pod względem prawnym, wydzielony z otoczenia za pomocą linii granicznych”****.*

To „otoczenie” mocno mnie zainteresowało. Ciekawe, co na to prawnicy. Może nie jest takie ważne, czy w ustawie, czy tylko w rozporządzeniu podano definicję działki, ale świadczy to chyba o tym, że autorzy przepisów działkę ewidencyjną i jej granice traktowali jako byt mniej ważny, porządkowy, a nie porównywalny z nieruchomością. Już zdecydowanie poważniej potraktowano sprawę w ustawie *o gospodarce nieruchomościami*, definiując tam działkę gruntu.

Mamy teraz dylemat, czy działka gruntu jest tożsama z działką ewidencyjną, czy nie. W definicji działki gruntu pominięto, podobnie jak w definicji nieruchomości gruntowej, słowo „granica”, więc można przyjąć, że definicje te są zbliżone. Nie mogę jednak zgodzić się z Profesorem, że jeśli w definicjach tych nie użyto pojęcia „granicy”, to są one mniej ważne od definicji działki ewidencyjnej, gdzie pojęcia tego użyto, i to w sposób łopatologiczny.

Sam Profesor wspomina, że słowa „część powierzchni ziemskiej” można powiązać z granicą. Za chwilę pisze jednak, że byłoby to zbyt daleko idące uproszczenie. Absolutnie nie można przyjąć tej drugiej tezy, bo każda część powierzchni ziemskiej musi mieć i ma konkretne granice. Dodanie do tej definicji granic, np. poprzez takie sformułowanie: *„jest to część powierzchni ziemskiej wydzielona z otoczenia za pomocą linii granicznych lub posiadająca granicę”*, byłoby nieporozumieniem. Nie trzeba tutaj nic dodawać, aby wiedzieć, że istnieją te granice, do których sięga święte prawo własności. Sędzia Eugeniusz Mzyk zawsze podkreśla, że każda nieruchomość ma swoje jednoznaczne granice, tylko nie zawsze dokładnie wiemy, gdzie one przebiegają. Ale wiedzą to geodeci. I to jest główny problem, który powinniśmy rozwiązać.

W tym miejscu trzeba przypomnieć podstawowe przyczyny zaistniałego stanu rzeczy.

1. Ewidencję gruntów zakładano do celów podatkowych, a nie własnościowych.

2. Nie badano dokumentów, a tylko mierzono stan władania. Argumentem ówczesnych władz było to, że wkrótce wszystko będzie państwowe, więc nie ma sensu dzielić włosa na czworo. Taką odpowiedź dał Marianowi Szymańskiemu towarzysz minister rolnictwa, gdy ten proponował, aby zrobić ewidencję porządnie, łącznie ze stabilizacją punktów granicznych.

3. Mimo upływu prawie 70 lat od zakończenia II wojny światowej nie udało

REKLAMA

się ewidencji poprawić w należyty sposób, bo w poprzednim ustroju nie było woli ani pieniędzy, a ostatnio może i jest wola, ale też brak pieniędzy i dobrych standardów.

4. Tak naprawdę ochrona praw własności istnieje dopiero od 1989 roku. Wygląda jednak na to, że jeśli chodzi o granice nieruchomości, to nasi decydenci tylko udają, że chronią własność.

5. Jak można bowiem ocenić przepis ustawy *o księgach wieczystych i hipotece* (art. 26) stanowiący, że podstawą oznaczenia nieruchomości w księdze wieczystej są dane z katastru nieruchomości (tego z błędami także, a szacunkowo biorąc, dotyczy to około 40% obszaru kraju). Jeszcze „lepszy" jest art. 27 mówiący, że jeśli istnieje rozbieżność danych katastru z oznaczeniami w księdze wieczystej, to bez żadnego sprawdzenia, co jest prawidłowe, na wniosek właściciela (często nieświadomego błędów) sąd poprawia dobry wpis w księdze na zły wpis z ewidencji gruntów i budynków, bo katastru jeszcze nie mamy (ale w ww. ustawie nazwy tej użyto, co może miało podnieść jakość ewidencji). Robimy więc jeszcze większy bałagan.

6. Wielu obserwatorów z zewnątrz, między innymi sędzia Magdalena Durzyńska i sędzia Marian Wolanin, wyrażają pogląd, że rejestr publiczny aktualizowany na bieżąco jest w 100% wiarygodny i nie może być w nim żadnych błędów. Ja tylko dodam – nie powinno być, ale, niestety, są.

7. Mimo wielu obietnic nie wprowadzono do tej pory obowiązku zakładania ksiąg wieczystych dla każdej nieruchomości.

8. Nie podjęto kompleksowego uzgodnienia zapisów w księgach wieczystych z wpisami w ewidencji gruntów i budynków. Ale oczywiście nie chodzi o uzgadnianie jednostronnie. Może radykalnym rozwiązaniem byłoby objęcie rękojmią wiary publicznej także oznaczenia nieruchomości. Trzeba byłoby wówczas ten rejestr publiczny sprawdzić i poprawić wszystkie błędy.

9. Czesi poradzili sobie bardzo prosto z problemem, łącząc kataster nieruchomości z księgami wieczystymi. Myślę, że u nas też warto o tym pomyśleć, bo prowadzenie przez państwo dwóch podobnych rejestrów, i jeszcze niekompatybilnych, to wyrzucanie pieniędzy w błoto.

Z listy wymienionych przyczyn widać wyraźnie, dlaczego mamy taki kłopot z pojęciem „granicy". Ale wygląda na to, że główny problem nie tkwi w tych nieszczęsnych wielu nazwach, a w sprawach znacznie ważniejszych i poważniejszych, które czekają na rozwiązanie.

Wracając do wymienionych na wstępie pojęć, moim zdaniem z pierwszych sześciu docelowo powinny zostać dwa:

- granica nieruchomości,
- granica działki gruntu (a może działki ewidencyjnej).

Po rzetelnej i pełnej modernizacji ewidencji gruntów i budynków powinniśmy doprowadzić do sytuacji, w której granice działek ewidencyjnych będą tożsame z granicami nieruchomości z wyjątkiem sytuacji, w których w jednej księdze wieczystej będzie wiele działek ewidencyjnych. Wtedy tylko niektóre granice będą się pokrywać (te na obwodnicy), a pozostałe będą tylko ewidencyjne.

Następne pojęcia od pozycji 7 do 11 chyba nikomu nie przeszkadzają i mogą istnieć dalej.

Aby nie być gołosłownym w krytyce tego, co się dzieje, chciałbym pokazać Państwu drobny przykład, jak wyglądają sytuacje z granicami. Na tym roboczym szkicu linią przerywaną w kolorze niebieskim pokazaliśmy stan prawny według mapy parcelacyjnej z 1927 roku. Wówczas nieruchomości sięgały do połowy ulic. W wielu miastach spraw tych do tej pory nie uporządkowano. Natomiast kolorem żółtym pokazano stan w ewidencji gruntów i budynków. Na szkicu tym na 13 nieruchomości tylko w trzech przypadkach istnieje zgodność stanu prawnego z ewidencją gruntów.

Proszę zwrócić uwagę np. na działkę nr 108. Według starej księgi działka ta sięgała do osi ulicy. Jakieś siły nieczyste przesunęły ją na dawną działkę nr 45, która była opuszczona, i dlatego nikt nie protestował. Geodeci przy modernizacji pomierzyli ten stan, wykonano wyrysy z ewidencji i założono nowe księgi wieczyste, a grunt do połowy ulicy pozostał prawdopodobnie w starej księdze hipotecznej. Przy okazji dokonano podziału nieruchomości.

Powierzchnia w stosunku do pierwotnej nieruchomości się nie zmieniła, tyle że w administracji i w sądzie dokonano przy czynnym udziale geodetów przestępstwa, gdyż zagarnięty został grunt z działki nr 45.

Jeszcze ciekawiej stało się przy działce nr 50. Korzystając z tej samej sytuacji, że działka nr 45 nie była użytkowana, zbudowano na jej części budynki gospodarcze i całość ogrodzono. Przyszli geodeci, pomierzyli stan na gruncie i takim sposobem powstała znacznie większa działka nr 109. Nie wiem, czy założono na taki stan księgę wieczystą. Prawdopodobnie – jeśli właściciel złożył wniosek i przekazał poświadczony przez urząd wyrys i wypis z ewidencji gruntów i budynków do sądu – tak się stało. Znów w glorii prawa zagarnięto grunt z sąsiedniej działki. Na pozostałych działkach dzieją się podobne rzeczy. Taka sytuacja dotyczy ogromnej liczby działek w Polsce i wygląda na to, że nikt się tym nie przejmuje.

Na zakończenie chcę jeszcze wrócić do propozycji Pana Profesora. Aby zrezygnować z pojęcia „granica nieruchomości", trzeba byłoby zlikwidować także pojęcie „nieruchomości", a to raczej się nie uda. Pojęcie to jest tak zakorzenione w naszym prawie i tradycji, że wypowiedzenie mu wojny skazane jest na niepowodzenie. A oprócz tego moim zdaniem definicja nieruchomości gruntowej jest poprawna i mimo że formalnie jest bez granic, będzie funkcjonować jeszcze bardzo długo, chociaż zdarza się, że nieruchomość gruntowa jest też obiektem nieciągłym. Chyba że wrócimy do katastralnej nazwy nieruchomości, czyli do „ciała hipotecznego". Tylko wówczas też będzie problem, bo „ciało" nie ma ani ostrych granic, ani jednoznacznych punktów granicznych. Ale tak na poważnie, w zaborze austriackim zgodnie z ustawą z 25 lipca 1871 r. każda nieruchomość stanowiła tzw. ciało hipoteczne. A dla każdego ciała hipotecznego prowadziło się osobny wykaz hipoteczny. Łączyło się więc lub rozdzielało ciało hipoteczne. Też ciekawie.

Natomiast do rozważań nad wprowadzeniem pojęć „rozgraniczenie działki" i „podział działki" proponuję wrócić, gdy działki staną się nieruchomościami. Serdecznie zapraszam wszystkich zainteresowanych do dyskusji na ten frapujący temat.

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

Porządkowanie stanu prawnego istniejących dróg

Już za miesiąc Bogdan Grzechnik wróci do zapomnianego przez władze problemu dróg wybudowanych w latach ubiegłych, ale nieuporządkowanych pod względem prawnym. Zapraszamy do październikowej rubryki „Bogdan Grzechnik radzi".

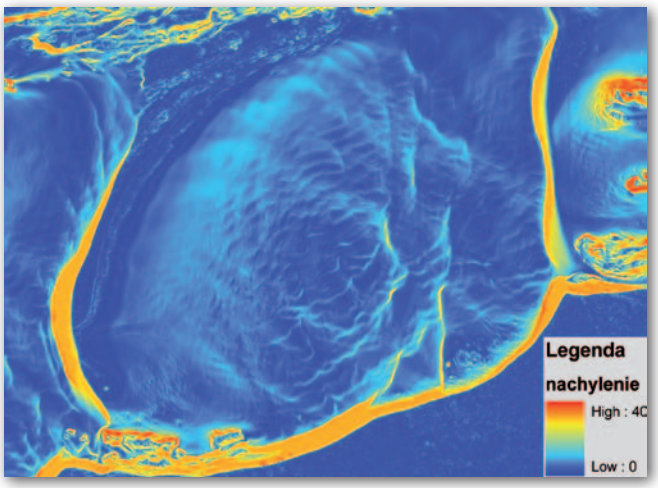
Redakcja

Legenda:
granica działki ewid.
granica prawna nieruchomości wg mapy z 1927r.
skala 1:500
ul. H. Sienkiewicza
Zd 1541 dz.ew. 134
693 m²
KEM 24-41/84
KW 1181 dz.ew. 135
602 m²
KW 1295
KW VII 8449
KW 1168
KW VII 83134
KW VII 85072
KEM 24-56/90
Kolonia Zorza Nr 10
dz. 40
„Kolonia Zorza Nr 10"
dz 45
KEM 24-21/74
Kolonia Zorza Nr 10
dz. 41
KW VII 81650
(dawna Kolonia Zorza Nr 6)
dz. 50
ul. Krakowska
ul. Olsztyńska
ul. Wrocławska
Ip N11
Ip N19

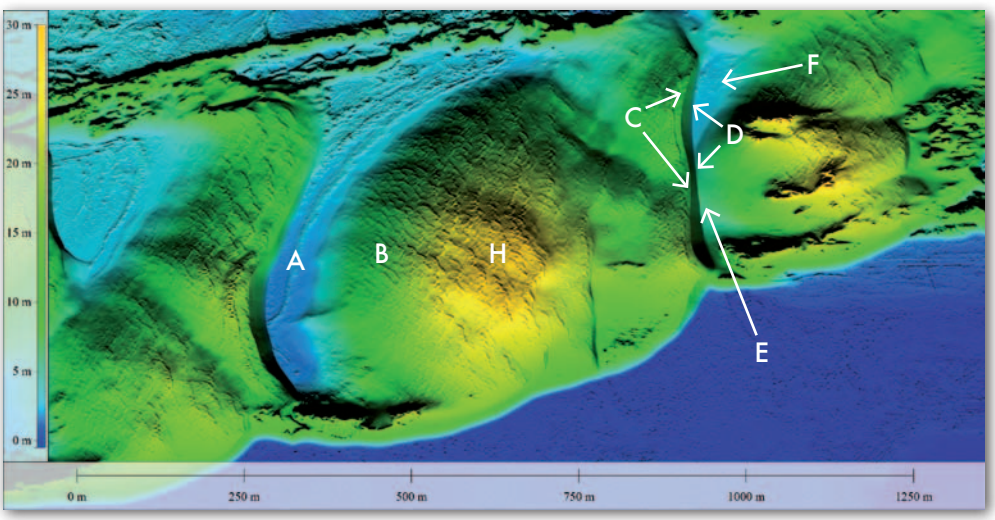
Monitoring wydm Mierzei Łebskiej z wykorzystaniem teledetekcji lidarowej

Piaskowe giganty

W GEODECIE 7/2014 (odcinek pt. „Powódź w Świniarach") zwróciliśmy uwagę na możliwości dokonywania precyzyjnych pomiarów wolumetrycznych (objętościowych) na podstawie danych LiDAR i monitorowania środowiska. Jeżeli na danym obszarze występują zjawiska o dużej dynamice (istotna zmiana zachodzi w okresie kilku miesięcy czy lat), to zastosowanie systematycznie powtarzanej rejestracji pozwala nie tylko dokładniej zbadać te zjawiska, ale również zmiany w otoczeniu mające wpływ na ich charakter.

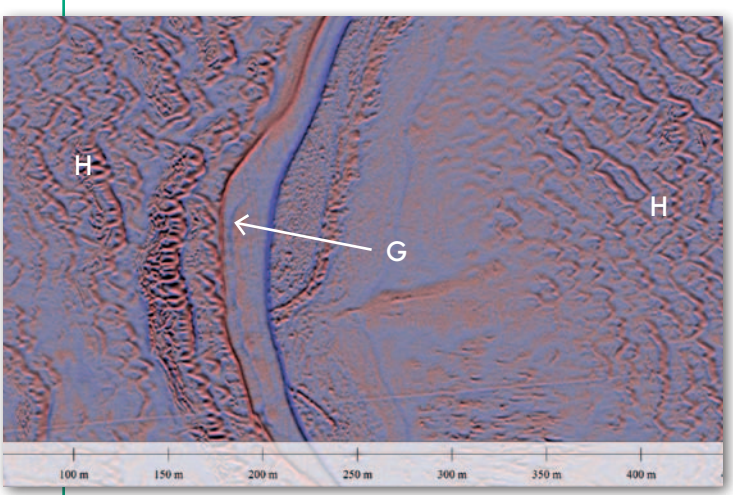


Rys. 1. Wydma Łącka, mapa nachyleń (rejestracja: wrzesień 2013 r.)



Rys. 2. Rejon Wydmy Łąckiej. Numeryczny model terenu (rejestracja: kwiecień 2013 r.)

Kontynuując wątek geomorfologiczny, przyjrzymy się jednej z przyrodniczych pereł Polski – wydmom znajdującym się na terenie Słowińskiego Parku Narodowego. Szeroki pas piaszczystej Mierzei Łebskiej, oddzielającej Jezioro Łebsko od Morza Bałtyckiego, to miejsce sprzyjające występowaniu wielkich form wydmowych. Dogodne warunki do ich powstawania i rozwoju wynikają ze znacznej zasobności w drobnoziarnisty piasek wywiewany z nadmorskiej plaży, odpowiedniego położenia mierzei względem przeważających wiatrów (wiejących wzdłuż, a nie w poprzek mierzei) oraz braku pokrywy roślinnej w wyniku wyrębu i pożarów sprzed kilkuset lat.

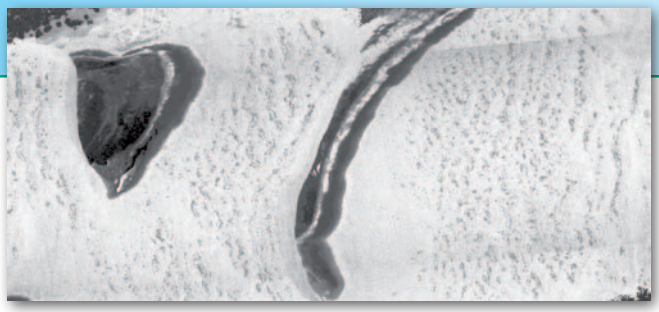


Rys. 3. LRM na podstawie NMT (rejestracja: kwiecień 2013 r.)

Rzeźba, budowa, geneza i rozwój wydm na Mierzei Łebskiej od lat stanowią temat wielu studiów i opracowań, prowadzonych również z wykorzystaniem zdjęć lotniczych (Miszalski, 1973; Borówka, Rotnicki, 1999). Uzyskiwane wyniki badań mają znaczenie dla określania stanu wydm, tempa ich przemieszczania, oceny zagrożeń wskutek zasypywania obszarów lasów, łąk, zabudowań i brzegów jeziora. Istotna jest tu także ocena ilości przemieszczanych piasków w relacji do rozwoju i ochrony brzegu morskiego.

Zastosowanie monitoringu z wykorzystaniem teledetekcji lidarowej umożliwia obecnie (poprzez uzyskanie numerycznego modelu terenu i przeprowadzenie na nim analiz) dokładne, całościowe opracowanie morfologii wydm, ich objętości i tempa przemieszczania, charakteru powierzchni i w rezultacie oceny ich stanu oraz tendencji rozwoju. Dla badanego obszaru firma MGGP Aero wykonała pomiary ALS czterokrotnie: w listopadzie 2009 r. (skaner Riegl LMS-Q580i), w listopadzie 2011 r., w kwietniu 2013 r. oraz we wrześniu 2013 r. (skaner Riegl LMS-Q680i).

Ruchome wydmy mają wysokość 30-40 m, z najwyższą Łącką Górą – 42 m n.p.m. Są to głównie wydmy paraboliczne oraz barchanopodobne (o różnym stopniu ukształtowania), o asymetrycznych stokach. Z mapy nachylenia (rys. 1) wygenerowanej na podstawie danych ALS możemy odczytać, że krótkie, strome stoki zawietrzne mają nachylenie ponad 30 stopni, natomiast długie stoki nawietrzne są łagodniej nachylone – około 10 stopni.



Rys. 4. Fragment wydmy. Zobrazowanie intensywności odbicia sygnału lasera na podstawie chmury punktów

Między wydmami występują obniżenia, w których odsłaniane są szczątki dawnych lasów i poziomy gleb kopalnych (rys. 2 – A). W tym miejscu widoczne są porośnięte roślinnością miejsca akumulacji piasku (poprzeczne wały). Na rysunku 2 zaznaczono również pozostałe elementy budowy wydm, tj. stok nawietrzny (B), krawędź (C), stok zawietrzny (D), podnóże (E) i przedpole (F). Na rysunku 4, który obrazuje wykorzystanie znanej już nam techniki wizualizacji LRM (*local relief model*), dodatkowo możemy wyróżnić gzyms (G) oraz liczne ripplemarki, czyli drobne regularne zmarszczki (bruzdy) na powierzchni piasku przypominające wyglądem fale powstałe w wyniku przesuwania ziaren piasku przez wiatry (H).

Już samo ułożenie ripplemarków pozwala wnioskować o dominującym kierunku wiatru w okresie bezpośrednio poprzedzającym pomiar (zmarszczki układają się prostopadle do kierunku wiatru). Na przykład jesienią (rys. 1) jest to wyraźnie kierunek północno-zachodni, podczas gdy wiosną (rys. 2 i 3) – zachodni i południowo-zachodni.

Dodatkowo można się pokusić o stwierdzenie, że upakowanie piasku wiosną było większe niż jesienią, zapewne w związku z odmiennym zawilgoceniem powierzchni. W celu uzyskania tej informacji możemy posłużyć się obrazem intensywności odbicia (rys. 4). Słabsze odbicie sygnału mamy w miejscach o większej wilgotności gruntu. Szczególnie mocno odznaczają się obniżenia – duże ciemniejsze obszary. To tam w pierwszej kolejności możemy się spodziewać pojawienia roślinności. Również wyraźne, choć niewielkie ciemne plamki oznaczają miejsca ze zwiększoną wilgotnością.

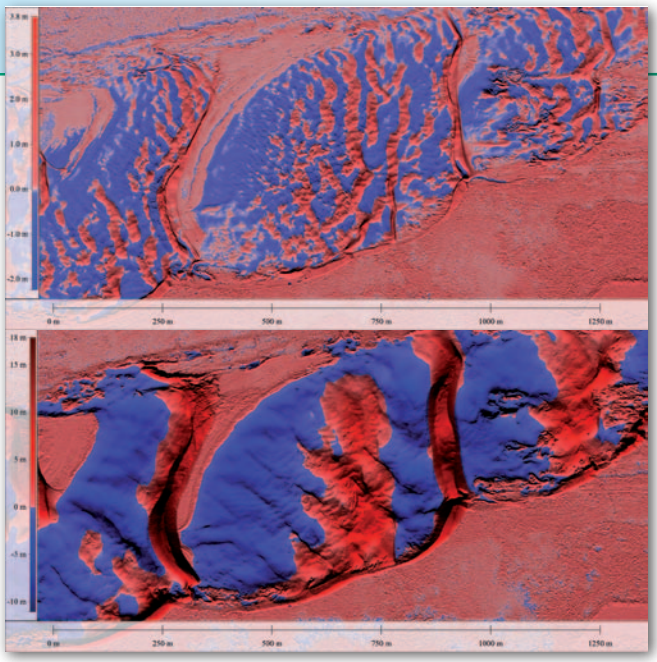
W ciągu roku wydmy ulegają przemieszczeniu o kilkanaście metrów, co możemy określić, porównując modele terenu z kilku okresów (patrz GEODETA 8/2014). Rysunek 5 obrazuje miejsca o dodatnim bilansie (zaznaczone na czerwono) i miejsca o bilansie ujemnym (niebieskie) w różnych okresach. Skala czasowa widocznie odzwierciedla skalę zmian (wielkość form eolicznych). Na podstawie tej prostej analizy możemy zmierzyć, z jak dynamicznymi procesami mamy do czynienia (tab. 1). Wyniki wskazują na wyraźnie równomierne przemieszczanie wydm wynoszące ok. 10-12 m/rok. Czoło tej ogromnej formacji przemieszcza się znacznie wolniej, torując sobie drogę przez las, pochłaniając wszystko, co napotka. Łeba, będąca na drodze wydm, prędzej doczeka się jednak kataklizmu ze strony wzrostu poziomu wody w morzach i oceanach niż zasypania (ok. 600 lat w zależności od zmian klimatu).

Tab. 1. Przemieszczenie wydm [m], lata 2009-13

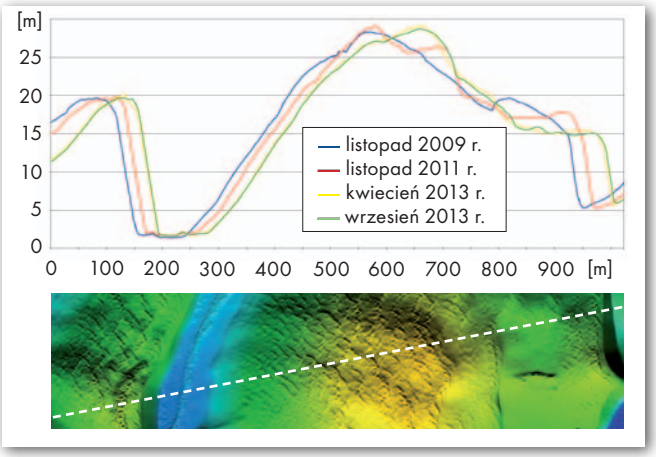
	2009-11	2011-13	2009-13
Maksymalna	29	28	57
Średnia	~ 20-25	~ 20-25	~ 40-50
Czoło wydmy	8	9	17

Tab. 2. Analiza wolumetryczna [m³], lata 2009-13

	2009-11	2011-13	2009-13
Deflacja	1 003 073	1 167 689	1 864 723
Akumulacja	1 145 629	1 188 594	2 028 184
Suma zmian	2 148 702	2 356 283	3 892 907



Rys. 5. Modele różnicowe obrazujące zmiany na obszarze wydm w okresach kwiecień-wrzesień 2013 r. oraz listopad 2009 r. – wrzesień 2013 r.



Rys. 6. Profile terenu z czterech okresów pomiarowych

Skaning laserowy oprócz tradycyjnych pomiarów wysokości pozwala na przeprowadzenie pomiarów wolumetrycznych (tab. 2) i generowanie profili (rys. 6). Z tych danych możemy odczytać tempo przemieszczania, wysokość względną i bezwzględną oraz kształt (budowę), a więc warunki formowania wydm. Ponadto ich podstawa jest bezpośrednio powiązana z poziomem wód gruntowych. Jest to ważna informacja w ocenie zmienności warunków rozwoju torfowisk.

Na znacznym obszarze Polski numeryczne modele terenu ujawniają pod lasami relikty wydm, które pozwalają na odkrywanie geomorfologicznej historii tych obszarów. Wydmy Mierzei Łebskiej są żywym dowodem na to, jak dynamiczny świat nas otacza również dziś, a LiDAR pozwala nam to szczegółowo badać i wizualizować.

Agnieszka Ptak
MGGP Aero
Stanisław Rudowski
Instytut Morski w Gdańsku

Literatura:
•Miszalski J., 1973: Współczesne procesy eoliczne na Pobrzeżu Słowińskim. Studium fotointerpretacyjne. Instytut Geografii PAN Warszawa, s. 149;
•Borówka M., Rotnicki K., 1999: Problem głównych kierunków transportu eolicznego piasku oraz jego budżetu na plaży barier piaszczystych (na przykładzie Mierzei Łebskiej) w: Ewolucja geosystemów nadmorskich południowego Bałtyku, R.K. Borówka, Z. Młynarczyk, A. Wojciechowski [red]. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań–Szczecin, s. 17-24.

Geoportal pomógł odnaleźć dawne miasto

Pewien archeolog przypadkiem odnalazł w Puszczy Zielonce ślady miasta sprzed siedmiu wieków. Pomogły mu zdjęcia lotnicze z rządowego Geoportalu. Wszystko zaczęło się od tego, że kolega zapytał archeologa Marcina Krzepkowskiego o siedzibę rycerską w Dzwonowie. Ten nic o niej nie wiedział, więc zaciekawiony otworzył zdjęcia lotnicze tego regionu na Geoportal.gov.pl. Tam, w okolicach wsi Niedźwiedziny, zidentyfikował nie tylko przypuszczalną siedzibę rycerską, ale również układ pobliskiego XIV-wiecznego miasta i niedalekiej wsi. Jak tłumaczy archeolog, odkrycia udało się dokonać, bo zdjęcie lotnicze zrobiono w okresie dojrzewania zboża. Miejsca, gdzie kiedyś istniała zabudowa, są bardziej zasobne w próchnicę, a przez to rosnące tam zboże jest wyższe i ciemniejsze.

Źródło: Gazeta.pl

Fot. Geoportal.gov.pl

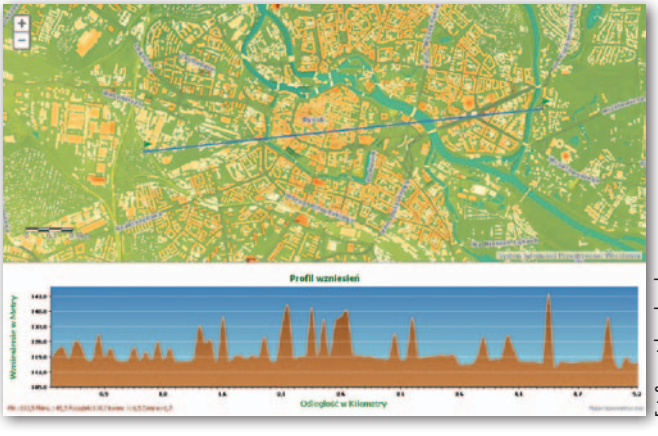
USA stawia na LiDAR

Służba Geologiczna USA (USGS) wspólnie z innymi federalnymi, stanowymi i lokalnymi oraz prywatnymi agencjami ogłosiła powołanie inicjatywy 3D Elevation Program (3DEP), której celem będzie zebranie bardziej szczegółowych danych wysokościowych dla tego kraju. 3DEP jest odpowiedzią na coraz większe zapotrzebowanie na dane wysokościowe wysokiej jakości – zarówno odnoszące się do rzeźby, jak i roślinności czy zabudowy. Głównym celem programu ma być systematyczne gromadzenie tego typu danych za pomocą lotniczego skanowania laserowego. W ciągu ośmiu lat nalotami mają zostać objęte nie tylko kontynentalne Stany Zjednoczone, ale także Hawaje oraz inne terytoria. Wyjątkiem będzie Alaska, gdzie z uwagi na spore zachmurzenie wykorzystana zostanie technologia lotniczej interferometrii radarowej (pomiary te już trwają). Podstawą podjęcia tej inicjatywy było przeprowadzenie badania „National Enhanced Elevation Assessment", gdzie udokumentowano ponad 600 przypadków, w których można by zastosować dane 3DEP w sektorach prywatnym, publicznym czy w nauce. Praca wykazała, że pozyskana chmura punktów przyczyniłaby się do powstania korzyści finansowej w wysokości nawet 690 mln dolarów rocznie (dla porównania, gdyby przeliczyć tę sumę na powierzchnię Polski, która ma już przecież takie dane, byłyby to 23 mln dol. rocznie!).

Źródło: USGS, JK

Różnorodnie na urzędowych mapach

Tegoroczne lato przyniosło wysyp ciekawych, nowatorskich, a czasem intrygujących warstw w urzędowych serwisach mapowych. Portal Małopolskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej zyskał dwie nowe kompozycje – obwody łowieckie i struktura przestrzenna obszarów wiejskich. Pierwsza zawiera informacje o terenach, na których istnieją warunki do prowadzenia łowiectwa, a druga oferuje dane niezbędne do przygotowania prac scaleniowych (np. o: jakości gleb, kosztach uprawowych, wielkości gospodarstw czy rozdrobnieniu gruntów). Z kolei Geoportal Województwa Łódzkiego wzbogacono o warstwę „Questing w Łódzkim". Za pomocą quizu ma ona zachęcać do zwiedzania regionu i przedstawia miejsca startowe 35 tras wraz z zagadkami. W serwisie Dolnego Śląska znajdziemy natomiast nowy moduł „Retencja wody w glebie i zagrożenia suszą rolniczą", a także mapę zmian użytkowania gruntów. Warto zwrócić uwagę również na geoportal Wrocławia, w którym udostępniono narzędzie do generowania profili wysokościowych przez numeryczne modele pokrycia terenu z projektu ISOK. Korzystanie z tej funkcji wymaga zainstalowania przeglądarki internetowej obsługującej standard WebGL. Geodetów ucieszą z kolei nowe serwisy mapowe uruchomione przez powiat olsztyński oraz jasielski. Oba umożliwiają bowiem zgłaszanie prac geodezyjnych przez internet.



Fot. Geoportal.wroclaw.pl

JK

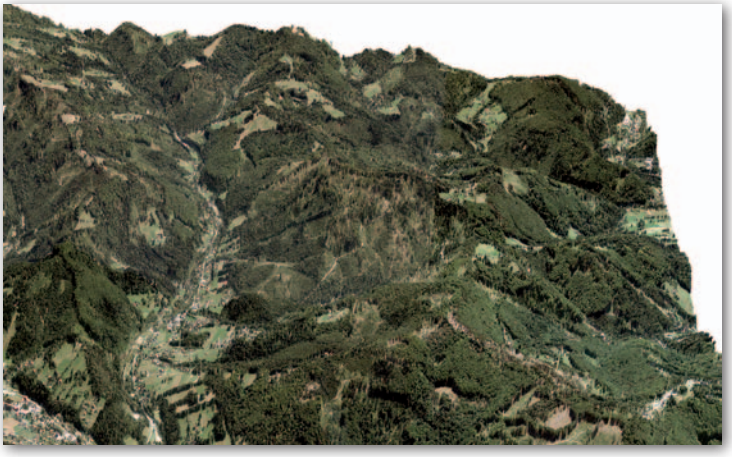
Kto pokieruje globalną informacją przestrzenną?

Podczas czwartego posiedzenia Komitetu ds. Zarządzania Globalną Informacją Przestrzenną ONZ (Nowy Jork, 6-8 sierpnia) wybrano jego nowe kierownictwo. Biurem UN-GGIM pokierują wspólnie: Vanessa Lawrence z Wielkiej Brytanii (do 1 kwietnia kierowała brytyjską agencją kartograficzną Ordnance Survey), Li Pengde z Chin oraz Eduardo Sojo z Meksyku. Ważną decyzją na posiedzeniu UN-GGIM było także przyjęcie projektu rezolucji ONZ dotyczącej Globalnego Geodezyjnego Układu Odniesienia (GGRF – Global Geodetic Reference Frame). W ocenie ekspertów Komitetu układ taki będzie podstawą do wypracowania interoperacyjności danych przestrzennych w skali świata. Ma ponadto pomóc w zarządzaniu kryzysowym, monitorowaniu zmian klimatycznych, a także usprawnić funkcjonowanie usług lokalizacyjnych. UN-GGIM spodziewa się, że rezolucja ws. GGRF zostanie przyjęta jeszcze w tym roku.

JK

Górskie lasy pod kontrolą

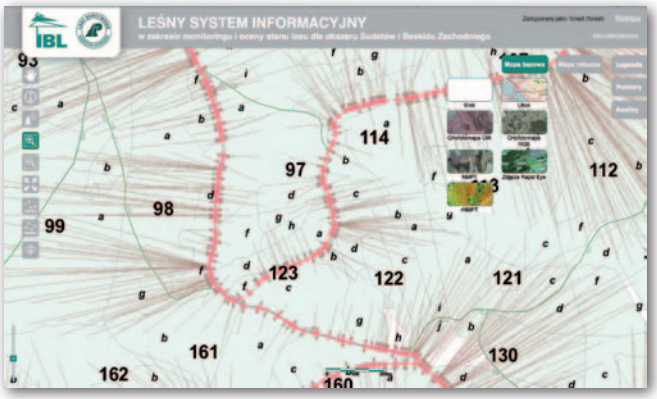
Już po raz drugi w ostatnich latach polscy leśnicy zostali docenieni na arenie międzynarodowej za innowacyjne wdrożenie w dziedzinie systemów informacji geograficznej.



W 2009 roku firma Esri (producent pakietu ArcGIS) przyznała trofeum SAG (Special Achievement in GIS) Leśnemu Kompleksowi Promocyjnemu „Sudety Zachodnie". W br. jednym z laureatów tej nagrody został Instytut Badawczy Leśnictwa w Sękocinie Starym, który wyróżniono za projekt „Utworzenie dla obszaru Sudetów i Beskidu Zachodniego leśnego systemu informacyjnego w zakresie monitoringu i oceny stanu lasu" (na fot. poniżej autor artykułu odbiera nagrodę z rąk Jacka Dangermonda, prezesa Esri).

Przedsięwzięcie jest realizowane przez IBL przy wsparciu Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. To największy GIS-owy projekt przeznaczony dla leśników i finansowany przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe. Obejmuje lata 2012-17, stając się poligonem testowym dla wielu nowych technologii. Projekt pokrywa zasięgiem fragmenty: Sudetów Zachodnich (nadleśnictwa Szklarska Poręba i Świeradów), Sudetów Wschodnich (Bystrzyca Kłodzka, Zdroje, Międzylesie, Lądek-Zdrój) oraz Beskidu Śląskiego i Żywieckiego (Bielsko-Biała, Jeleśnia, Ujsoły, Ustroń, Węgierska Górka, Wisła). Łącznie jest to 12 nadleśnictw najbardziej zagrożonych zjawiskami klęskowymi o powierzchni ponad 1978 km kw. (778 km kw. w Sudetach i 1200 km kw. w Beskidach).

Głównym celem projektu jest zrozumienie – poprzez zróżnicowane badania i dzięki wykorzystaniu najnowszych technologii – procesu wylesiania polskich gór. Dotyczy to zarówno zjawisk przeszłych (np. klęski ekologicznej w Sudetach Zachodnich), jak i obecnych, szczególnie w Beskidzie Zachodnim. W ramach nagrodzonego przedsięwzięcia do tej pory wykonano m.in. lotnicze skanowanie laserowe całości obszaru (6-10 pkt/m kw.), zdjęcia lotnicze i satelitarne, skanowanie naziemne i badania na prawie 600 powierzchniach. Pozyskano ponad 3 tys. różnych zmiennych, które posłużą do modelowania procesów wylesiania gór.



Analiza obciążenia dróg leśnych z wykorzystaniem wielu zmiennych przestrzennych, modeli wzrostu drzewostanów i symulujących cięcia gospodarcze wraz z wizualizacją mas drewna dowiązanego do dróg

Częścią projektu było także stworzenie portalu GIS, który mógłby nie tylko prezentować wszystkie wykonywane analizy, ale również aktywnie przetwarzać dane i służyć jako serce nowoczesnego systemu wspierania decyzji. Choć prace nad implementacją i wdrożeniem niektórych rozwiązań będą trwać do roku 2016, to już teraz system osiągnął funkcjonalność umożliwiającą pracownikom Służby Leśnej przeprowadzanie zaawansowanych analiz przestrzennych.

Spośród szerokiej gamy udostępnionych narzędzi kilka zasługuje na szczególną uwagę, jak np. automatyczna analiza potoku ładunków. Pozwala ona na symulację obciążenia dróg leśnych w kolejnych dziesięcioleciach na podstawie modeli wzrostu drzewostanów. Pracownicy mogą także korzystać z mapy, która pokazuje w czasie rzeczywistym ilość pozyskanego w lesie drewna z możliwością sprawdzenia jego gatunku, jakości itp. System umożliwia przesyłanie i odbieranie danych bezpośrednio między serwerem a urządzeniami mobilnymi. Dodatkowo dostępne są także analizy zdrowotności drzewostanów, analizy zmian sposobu użytkowania, zróżnicowane modele terenu i wiele innych. Obecnie trwają prace nad wizualizacją lokalizacji pracowników terenowych wprost na serwerze mapowym, by wspomóc akcje przeciwpożarowe czy operacje straży leśnej.

Radomir Bałazy
Instytut Badawczy Leśnictwa

Uroczyste wręczenie nagród SAG przez założyciela i szefa Esri Jacka Dangermonda odbyło się 16 lipca podczas Międzynarodowej Konferencji Użytkowników Esri w San Diego. Oprócz IBL wyróżnienie to otrzymało ponad 170 projektów z całego świata. Specjalną nagrodę Enterprise GIS Award otrzymała holendersko-brytyjska korporacja Royal Dutch Shell za wdrożenie pakietu oprogramowania ArcGIS, dzięki któremu dostęp do bogatych zasobów danych przestrzennych tej firmy mają zarówno pracownicy centrali, jak i poszczególnych filii. Wręczenie tej nagrody oglądało blisko 16 tys. uczestników konferencji Esri.

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

Zdzisław Adamczewski:

Wątpię, więc jestem

GEODETA: Jakie były początki pana edukacji?

ZDZISŁAW ADAMCZEWSKI: Moja matka Rozalia była wspaniałą kobietą. Mądrą i oczytaną, mimo że nie miała formalnego wykształcenia. Ambitnie posłała mnie do szkoły przy seminarium nauczycielskim w Zgierzu. Ale ja byłem trochę taki nieprzystosowany sześciolatek, bo przy rodzinie przez ciotki chowany, więc darłem się i nie chciałem zostać w tej szkole. Dyrektorka już chciała mnie wyrzucić, ale dziewczyny seminarzystki zlitowały się i mówią, żebym coś narysował. Narysowałem jakiegoś konia, psa, budę, całe gospodarstwo. Dyrektorka, jak zobaczyła rysunek, powiedziała: „To przyszły Kossak, weźmiemy go". I w ten sposób zostałem w szkole. Przez pierwszy miesiąc siedziałem przy biurku wychowawczyni, potem jakoś się oswoiłem. Pierwszą klasę skończyłem przed wojną. Pan z wąsikiem nie dał mi pójść 1 września 1939 r. na rozpoczęcie drugiej klasy.

Był pan jedynakiem?

I tak, i nie. W końcu 1944 r. w rejon Łowicza, gdzie pracował ojciec, przybyło z Warszawy sporo uciekinierów po Powstaniu Warszawskim. Wśród nich znalazł się młody powstaniec Zbigniew Kos, którego ojciec i matka przedwcześnie zmarli. No więc moi rodzice postanowili go przyjąć. Żyliśmy lepiej niż bracia, ani razu żeśmy się nie pobili. To była nieformalna adopcja, Zbyszek zachował nazwisko. Ten gest pokazuje wielkość moich rodziców, którzy przygarnęli tego 13-letniego chłopaka i traktowali jak syna. Dostał też część schedy po nich. Zmarł kilka lat temu. Tak więc miałem przybranego brata.

A skąd wziął się wybór liceum miernicze go?

Trafiłem tam dzięki przyjacielowi Antkowi Kowalskiemu, który mieszkał po sąsiedzku. On chodził do łódzkiej miernicówki i mnie namówił. Ja sam zresztą miałem miłość do map, trochę też rysowałem. I po małej maturze w Gimnazjum i Liceum im. Stanisława Staszica w Zgierzu wybrałem tę szkołę. Nauczycielka francuskiego i łacinnik nie chcieli potem na mnie patrzeć, bo nie poszedłem dalej do liceum i na romanistykę, choć byłem najlepszy z łaciny i bardzo dobry z francuskiego. Egzamin wstępny do miernicówki poszedł mi nie najlepiej, ale zdałem, i 1 września 1949 r. uważam za dzień swojego wejścia do zawodu geodezyjnego. Za to maturę w tym dwuletnim liceum zdałem już na samych piątkach i bez egzaminu zostałem przyjęty na Politechnikę Warszawską. Ojciec, który zawsze był skąpy w pochwałach, bardzo się wtedy ucieszył.

Pracę zawodową rozpoczął pan już w czasie studiów.

1 kwietnia 1954 r. zostałem zastępcą asystenta (z rysunku geodezyjnego), podobnie jak Wojtek Janusz (z geometrii wykreślnej) oraz Jerzy Gaździcki (chyba początkowo z matematyki). Po zrobieniu dyplomu awansowałem od razu na stanowisko starszego asystenta. Dostałem wprawdzie z urzędu zatrudnienia przydział do Wojewódzkiego Zarządu Urządzeń Rolnych w Łodzi, ale ponieważ pracowałem już na Politechnice, wybroniłem się z tego. W tym roku przypada więc 60-lecie mojej pracy dydaktycznej. Być może jako wolontariusz będę mógł wygłosić na Politechnice jeszcze jakiś wykład.

Pracę doktorską pisał pan z wyrównania sieci geodezyjnych za pomocą modeli fizycznych.

Kiedy w 1964 r. robiłem doktorat, w Radzie Wydziału Geodezji i Kartografii było czternastu tytularnych profesorów. Mam dzisiaj wiele szacunku, podziwu dla tych starych profesorów, że mnie nie zniechęcali. Przecież ja sobie w pracy doktorskiej bujałem po obrzeżach fizyki, wytrzymałości materiałów itp. Ale nawet prof. Tadeusz Lazzarini na to przystał, chociaż był „fundamentalistą" geodezyjnym i twierdził, że trzeba pilnować geodezji. Wszyscy mnie tolerowali, jednogłośnie zagłosowali po obronie doktorskiej. Nie ma porównania z tym, co się dzieje obecnie, jeśli tylko autor odejdzie gdzieś od głównego nurtu geodezji. Zaraz jest wybrzydzanie. Zaznaczam, że chodzi mi o interdyscyplinarność w metodologii, a nie tylko w zastosowaniach.

Zdzisław Adamczewski urodził się 29 listopada 1931 r. w Swędowie (woj. łódzkie). Ukończył Państwowe Liceum Miernicze w Łodzi (1951) oraz studia na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej (1956). W 1954 r. podjął pracę na macierzystym wydziale, gdzie przepracował ponad 50 lat. W 1964 r. uzyskał doktorat, w 1971 r. habilitację, a tytuł naukowy profesora otrzymał w 1979 r. W latach 1971-73 dziekan WGiK, następnie prorektor PW (1973-80) i prezes GUGiK w randze podsekretarza stanu (1980-87). Wiceprzewodniczący (1974-80) oraz przewodniczący (1980-83) SGP. Obecnie profesor Wyższej Szkoły Gospodarki Krajowej w Kutnie.

Pokój 720 w domu studenckim na Akademickiej 5. Od lewej: Zdzisław Adamczewski, Andrzej Rymarowicz, Jan Węgrzyn, rok 1952

Niektórzy do dzisiaj mówią na pana marcowy docent.

Bo ja przecież jestem marcowy docent. Ale dla mnie to brzmi dumnie, zresztą dla prof. Stefana Przewłockiego i innych również. Przewłocki mawia: A skąd się wzięli dzisiejsi profesorowie? Przecież to my, marcowi, hodowaliśmy ich na własnej piersi. Rzeczywiście, w 1968 r. zostałem docentem, podobnie jak kilkunastu innych doktorów na Politechnice. Mianowano nas docentami, ale jednocześnie postawiono warunek, że w ciągu trzech lat musimy zrobić habilitację. No i był taki facet, nazywał się Adamczewski Zdzisław, który w terminie trzech lat tę habilitację zrobił. Jeden jedyny. Dlatego dla mnie „marcowy docent" brzmi dumnie, bo ja się wywiązałem, a inni po prostu skorzystali.

Był pan prezesem GUGiK przez 7 trudnych lat. To okres pierwszej „Solidarności". Niektórzy mówią, że tępił pan „Solidarność", ale z drugiej strony bronił pan Bogdana Grzechnika, jej działacza.

Byłem na pierwszym zebraniu założycielskim „Solidarności" na WGiK PW. Wtedy na Politechnice nie było jakiegoś zakazu, żeby partyjni się nie angażowali. Ale gdy posłuchałem różnych kolegów, nagle aktywistów i społeczników, których wcześniej kijem do jakiejkolwiek działalności, poza własnym interesem, nie dało się zapędzić, to pomyślałem sobie: nie, do tego nie przystąpię.

Początek mojego urzędowania był taki, że już pierwszego dnia chcieli mnie załatwić moi koledzy. Przynieśli mi papiery do podpisu. Coś mi się jednak w nich nie podobało, więc pytam, czy aby wszystko jest w porządku. Zapewnili, że tak. To podpisałem. Na drugi dzień dzwoni Kępa i mówi: Coś ty zrobił, przecież „Solidarność" cię wywiezie na taczce! No i musiałem tę decyzję odkręcić.

A jak to było z „Solidarnością" w GUGiK-u? Może opowiem anegdotę. Jednym z pracowników urzędu był wtedy pan Józio, należący do „grzechnikowców", a przy okazji członek ORMO. Kiedy ogłoszono strajk okupacyjny w urzędzie, poprosiłem do siebie szefa straży przemysłowej i szefa ochrony społecznej z „Solidarności". Uzgodniliśmy, że obejmuję dowództwo nad tym całym „ustrojstwem" i pilnujemy, żeby był porządek, żeby nie było prowokacji itd. Ale Józio nie wiedział o tych uzgodnieniach. W pewnej chwili wkroczył do gabinetu i stwierdził: Panie prezesie (choć byliśmy na ty), będzie pan odtąd chroniony przez nas, znaczy zawsze ktoś tu przy panu będzie. No to się zapytałem, czy jak wyjdę do toalety, to też? No też! Pogadał, pogadał, w końcu mówię: Józiu, ja jestem dowódcą ochrony tego budynku, i niech nikt nie waży się mnie pilnować, bo każę wyrzucić za drzwi. Dla niego to był straszny dyshonor. Potem poprowadziłem go do okna i zapytałem, na której latarni będziecie mnie wieszać. Wtedy Józio wreszcie „zajarzył" i odparł już rozluźniony: Pan prezes może sobie wybrać.

No więc, jeśli mowa o tępieniu „Solidarności", to było tępienie tylko tego jednego pana i jeszcze jednej pani. Miałem polecenie służbowe wyrzucić z urzędu tych dwoje ludzi, bo albo ja, albo oni. Włodzimierz Balcerek, który kierował wtedy Warszawskim Przedsiębiorstwem Geodezyjnym, przyjął ich do swojej firmy. Nikogo nie skrzywdziłem. Zostałem tak wychowany, żeby zawsze być życzliwie nastawionym do ludzi.

Jeśli chodzi o Bogdana Grzechnika, to według mnie każdy ma coś za uszami, z wyjątkiem Bogdana, którego sytuuję w pobliżu ideału. Uważam go za wspaniałego geodetę. A w tamtym okresie, cóż, nie miał łatwych wyborów, z jednej strony był w partii, z drugiej kierował „Solidarnością". To były trudne sprawy.

Za pana kadencji zlikwidowano GUGiK, siłą rzeczy przeszedł pan do historii.

To był mój dramat. 21 stycznia 1987 r. zapadła decyzja o likwidacji urzędu. Zdecydowało gremium w składzie: dwóch sekretarzy KC PZPR, dwóch kierowników wydziałów KC, wicemarszałek Sejmu, cała rządowa wierchuszka. Kazimierz Barcikowski, który był szefem komisji ds. reorganizacji administracji państwowej, zreferował sprawę. On był z resortu rolnictwa, a rolnicy dążyli do likwidacji urzędu. I od stycznia do 20 października musiałem robić dobrą minę do złej gry, udawać, że się nic nie dzieje. A wyrok był ostateczny.

Trzy tygodnie przed likwidacją GUGiK w Strausbergu pod Berlinem odbyło się spotkanie szefów cywilnych służb geodezyjnych i wojskowych służb topograficznych krajów obozu socjalistycznego (tzw. socstran). Jeszcze wtedy musiałem im szklić i ściemniać.

Kiedy w 1982 r. pojawiły się pierwsze plany likwidacji GUGiK-u, wojskowi obronili urząd. Interweniowaliśmy wówczas z gen. Leonem Sulimą, szefem

Zespół VEGA. Od lewej: Andrzej Sas-Uhrynowski, Zdzisław Adamczewski, Tadeusz Chojnicki, Wacław Suchorzewski, Marek Żółtowski, rok 1957

naszej służby topograficznej, u wiceministra obrony gen. Floriana Siwickiego. Wojskowi wiedzieli przecież, że cywilna służba geodezyjna robi im 80% map topograficznych (w budżecie ukrywało się te wojskowe wydatki). W 1987 r. także interweniowałem, u wiceministra obrony gen. Włodzimierza Oliwy. Ale tym razem generałowie powiedzieli, że nic nie mogą zrobić. Decyzja o likwidacji była decyzją polityczną. Koniec, kropka. Ówczesny minister budownictwa Jerzy Bajszczak zapytał tylko, czy chcę być likwidatorem urzędu. Zgodziłem się. Nie chciałem, żeby ktoś inny grzebał w tych trzewiach. Był taki prelegent, lektor z KC, który w co drugim zdaniu mówił „towarzysze, bądźmy szczerzy, taka jest prawda". Ale przecież wtedy ani nie byliśmy szczerzy, ani to nie była prawda.

Pole pana działalności naukowej jest niezwykle szerokie. Od rachunku wyrównawczego po szacowanie nieruchomości. W czym czuje się pan najpewniej?

Najpewniej to czułem się wtedy, kiedy uczyłem studentów rysunku geodezyjnego. Wszystko inne to same wątpliwości. Jestem jednym kłębem wątpliwości. Piszę teraz artykuł, za który pewnie zostanę potępiony przez kolegów zajmujących się geodezją wyższą, bo zwątpiłem w cały tok ich rozumowania, wzięty prawie z XVII wieku od Pierre'a Bouguera. Wtedy to matematycy dobrali się do tego tematu. Boże, jakie oni łamańce robią, żeby tę naszą geoidę znaleźć. Zaczynają więc od ułożenia równań różniczkowych, a potem całkują te wspaniałości, idąc od szczegółu do ogółu. Tak robią wszyscy, to jest metoda uniwersalna stosowana w wielu działach fizyki, przyrodoznawstwa, uznawana za jedynie ścisłą. A dlaczego w tym przypadku nie zastosować dedukcji, czyli pójść od ogółu od szczegółu? Ale nie chcę w tej rozmowie wdawać się… w szczegóły.

Wielokrotnie mówiłem, że naukowiec, który przestaje wątpić, staje się majstrem. Może będzie nawet i dobrym fachowcem, ale nie naukowcem. Na jakiejś naradzie w Instytucie Geodezji Wyższej i Astronomii Geodezyjnej PW powiedziałem, że naukowcy są od tego, żeby wątpić. Na co Kazek Czarnecki, trawestując Kartezjusza, stwierdził: Wątpię, więc jestem. Ja to często cytuję: Wątpię, więc jestem (naukowcem).

Czy w przypadku geodezji można jeszcze mówić o badaniach naukowych? Przecież wszystko już zostało spenetrowane.

Moją idée fixe jest szukać na obrzeżach, czyli interdyscyplinarność. Nie można zasklepiać się w wąskiej geodezyjnej skorupie.

Ale za prace na temat predykcji trzęsień ziemi środowisko specjalistów pana skrytykowało.

Proszę o podanie choćby jednej krytycznej publikacji. Gadać sobie można. A ci specjaliści pewnie wiedzą wszystko o geodezji! To jest właśnie problem tego iskrzącego styku. To, co wspólnie z córką zrobiłem na temat technologii predykcji, to jest dopiero połowa drogi. Drugą połówką powinni zająć się geofizycy, zamiast mnie przemilczać. Chodzi o stres górotworu, geodeci mieliby tu także pole do popisu. Warsztat obserwacyjny jest obecnie tak rozwinięty, jest tyle obserwacji, że trzeba coś z nimi zrobić. Zamiast tego, mamy coraz więcej specjalistów: specjalista od tego, specjalista od tamtego. Nauka nie polega jednak na tym, żeby tylko się rozdrabniać, ale również żeby stworzyć jakąś syntezę, żeby był z tego pożytek. Jak mówił Staszic: *Umiejętności dopotąd są jeszcze próżnym wynalazkiem, może czczym tylko rozumu wywodem, albo próżniactwa zabawą, dopokąd nie są zastosowane do użytku narodów.* Słowa te widnieją w Małej Auli Politechniki. Dawno temu w jednym z wywiadów powiedziałem, że jestem „geodetą zażartym", to znaczy takim „zakapiorem" geodezyjnym. Uważam, że to jest piękny zawód, zresztą chyba zbyt piękny. Bo jak coś jest zbyt piękne, to jest niedoceniane.

Geodezja jest pana domeną, ale spore osiągnięcia ma pan także na polu humanistycznym. To liczne publikacje i artykuły prasowe, jak chociażby Geofelietony w „Przeglądzie Geodezyjnym", to także nagroda tygodnika „Polityka".

Jeśli chodzi o tę nagrodę, to w 1961 r. redakcja „Polityki" ogłosiła konkurs na pamiętniki inżynierów. I tak trochę z nudów na ćwiczeniach polowych ze studentami w Komorowie wziąłem maszynę i w lesie sobie pisałem. Było tego chyba ze czterdzieści stron. Wspominałem pomiary PGR-ów, kilka moich terenowych wypadów. No i to kupili, i opublikowali w wielkanocnym numerze „Polityki" w 1962 r. Dostałem honorowe wyróżnienie. W konkursie wystartowali rozmaici zasłużeni inżynierowie, pamiętniki spisali sążniste, na kilkaset stron, więc do głównej nagrody się nie kwalifikowałem. A fragment, który opublikowali, zatytułowali niefortunnie „Skoczybruzda", bo raz użyłem tego słowa w tekście.

Bozia rozłożyła mi talentów mniej więcej po równo, wszystkiego po troszku. Prof. Edward Otto, recenzent mojej pracy habilitacyjnej, powiedział o mnie: Geniusz to nie jest, ale solidna robota. Cóż, gdybym był szczególnie uzdolniony, to może by coś ze mnie było, a tak, pozostała mi tylko metodologia naukowa, która jest gdzieś we mnie zakodowana. Wątpić, szukać, nie przeżuwać. No bo ileż można zrobić habilitacji i doktoratów z GPS, ja się pytam?

Rozmawiali:
Zbigniew Leszczewicz i Jerzy Przywara

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
Nieśmiały i uparty

2. Co cenię najbardziej u przyjaciół?
Uczciwość

3. Moja główna wada
Niesystematyczność, chaos

4. Moje ulubione zajęcie
Myślenie

5. Moje marzenie o szczęściu
Zdrowo umrzeć

6. Co wzbudza we mnie obsesyjny lęk?
Źli ludzie

7. Kiedy kłamię?
Głównie, żeby nie drażnić drugiego człowieka

8. Słowa, których nadużywam
Trudno powiedzieć

9. Ulubieni pisarze
Jack London i Bolesław Prus

10. Czego nie cierpię ponad wszystko?
Głupiej roboty

11. Dar natury, który chciałbym posiadać
Trochę wyższy wzrost

12. Błędy, które najczęściej wybaczam
Prawie wszystkie

13. Czego zazdroszczę innym?
Zazdrość jest mi obca

14. Książka, którą zapamiętałem...
„Ogniem i mieczem"

15. Co wzbudza stale mój podziw?
Rekordy sportowe

16. Czego nigdy nie zrobiłem, choć chciałem?
Nie mam odpowiedzi na to pytanie

Komu w drogę, temu...

Fot. TomTom

Proces tworzenia map nawigacyjnych to skomplikowana i ciągła praca. Dobitnie świadczy o tym liczba zmian w bazach danych, których wprowadzanie nadzorują pracownicy łódzkiego oddziału firmy TomTom. Aby do kierowców trafiały aktualne mapy, każdego tygodnia modyfikowanych jest około 5 mln atrybutów!

Damian Czekaj

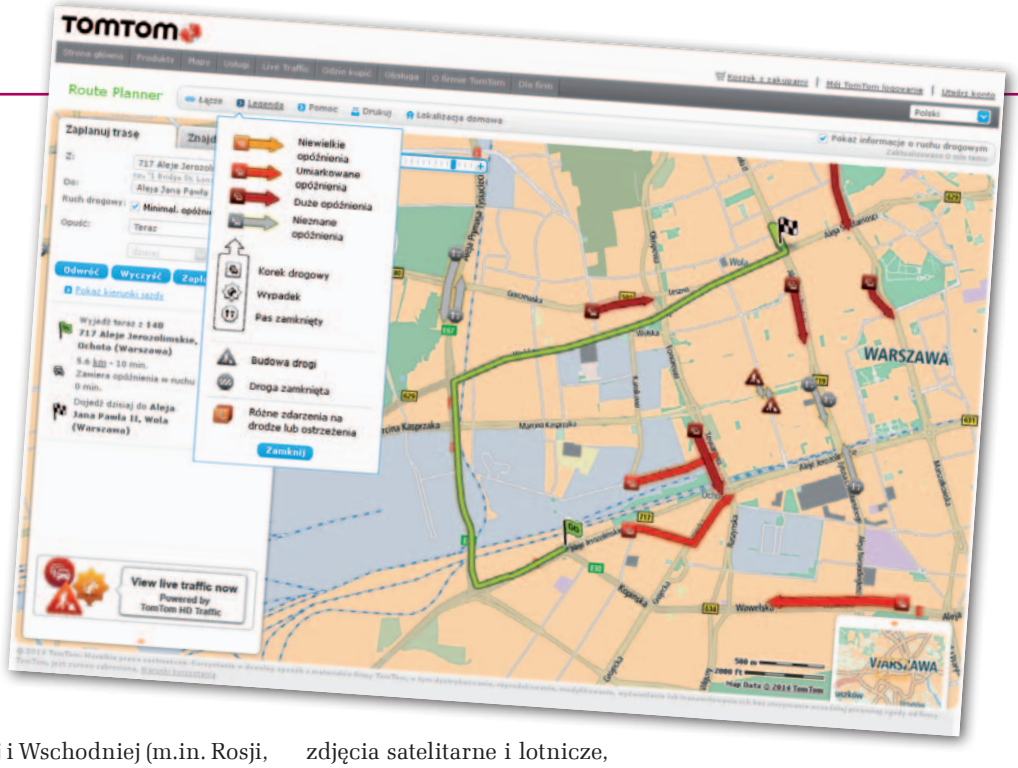
Polski akcent w międzynarodowej spółce

Firma TomTom – założona w 1991 roku i specjalizująca się w dostawie nawigacyjnych oraz lokalizacyjnych produktów i usług – sprzedaje swoje rozwiązania w ponad 35 krajach. Przychody spółki w 2013 r. sięgnęły 963 mln euro (spadek o 9% w porównaniu z poprzednim rokiem), a zysk netto wyniósł 20 mln euro (spadek o 59%). Największe przychody – 567 mln euro – wygenerował sektor pod nazwą produkty konsumenckie. Na wielkość tej kwoty wpływ ma m.in. sprzedaż urządzeń PND (personal navigation device), aplikacji nawigacyjnych na smartfony oraz zegarków sportowych GPS. Przychody tego działu od kilku lat systematycznie się kurczą, co zdaniem firmy TomTom spowodowane jest rosnącą liczbą pojazdów wyposażonych we własne urządzenia nawigacyjne oraz dużą konkurencją w obszarze aplikacji mobilnych. Pozostałe sektory: produkty samochodowe (rozwiązania dostarczane producentom samochodów), sprzedaż licencji oraz rozwiązania biznesowe (m.in. systemy śledzenia i zarządzania flotą pojazdów), odpowiadały odpowiednio za 20%, 12% i 9% przychodów.

TomTom zatrudnia obecnie ponad 3600 pracowników w 52 biurach na całym świecie. Największe oddziały firmy zlokalizowane są w: Amsterdamie (siedziba spółki), Pune w Indiach (centrum rozwoju inżynierii oprogramowania oraz produkcji map dla Azji i Pacyfiku) oraz Łodzi. Polskie biuro zalicza się do kluczowych oddziałów spółki ze względu na zakres prowadzonych prac i zatrudnionych w nim specjalistów – 150 inżynierów z dziedziny tworzenia oprogramowania i przetwarzania obrazów. Łódzki zespół od 12 lat rozwija technologie MoMa (mobile mapping) oraz pozyskiwania informacji nawigacyjnych z danych obrazowych i laserowych. Rozwiązania opra-

Fot. TomTom

mapa



cowane przez Polaków są chronione 10 patentami, a około 100 kolejnych wniosków o udzielenie patentu jest w trakcie rozpatrywania. Jak przekonuje firma TomTom, oddział w Łodzi jest jednym z najbardziej innowacyjnych miejsc pracy w Polsce, gdzie można zetknąć się z takimi technologiami, jak produkcja danych dla: samochodów autonomicznych, systemów sterowania silnikami w ciężarówkach pozwalających oszczędzać paliwo oraz systemów wspierających kierowców w prowadzeniu pojazdów. Pracownicy łódzkiego biura zajmują się również tworzeniem i aktualizacją baz danych nawigacyjnych dla 18 krajów Europy Środkowej i Wschodniej (m.in. Rosji, Ukrainy, Białorusi, Czech Węgier, Słowacji i Serbii).

Odpowiednie składniki to podstawa

Do budowy i aktualizacji nawigacyjnej bazy danych wykorzystywane są rozmaite materiały źródłowe. Najczęściej zastosowanie znajdują zdjęcia satelitarne i lotnicze, mapy topograficzne i tematyczne, bazy danych nabyte od firm zewnętrznych, filmy z samochodów mobilnego kartowania oraz dane pozyskane bezpośrednio w terenie. Zbieranie danych w terenie sprowadza się przede wszystkim do wywiadu terenowego, który można porównać do procesu aktualizacji map. Niektórzy pracownicy firmy mają wykształcenie geodezyjne lub kartograficzne, jednak w procesie pozyskiwania danych dla potrzeb nawigacji samochodowej udział tradycyjnych metod geodezyjnych jest niewielki.

Źródłem danych mogą być także sami klienci TomToma. Usługa Map Share po-

Fot. Damian Czekaj

Biuro firmy TomTom w Łodzi: aktualizacja mapy nawigacyjnej z wykorzystaniem narzędzia Oasis

zwala na wprowadzanie korekt na mapach bezpośrednio w urządzeniu nawigacyjnym i dzielenie się nimi z 21 milionami użytkowników tej usługi, a także zgłaszanie zmian przez internet. Zawiadomienia te trafiają do zespołu zajmującego się tworzeniem map i są uwzględniane przy opracowywaniu kolejnych aktualizacji. Istotne informacje dostarczają również raporty automatycznie wysyłane do centrali przez urządzenia nawigacyjne wykorzystywane przez kierowców. Analiza uzyskanej dzięki nim tzw. mapy intensywności ruchu, która składa się z linii pokazujących faktyczny kierunek ruchu i jego natężenie, pozwala m.in. na wykrycie zmian w infrastrukturze drogowej. Raporty te (informacje od kierowców) stanowią także jedno z głównych źródeł danych wykorzystywanych przez usługę TomTom Traffic. Rozwiązanie – za które odpowiada oddział w Berlinie – dostarcza kierowcom informacji m.in. o okolicznych korkach, wskazuje dokładne miejsce początku i końca opóźnienia na drodze oraz podpowiada, jaką trasę wybrać, aby je ominąć. W TomTom Traffic informacja drogowa aktualizowana jest co 2 minuty.

Wszystkie wymienione materiały, nim zostaną przetworzone i zasilą bazy danych, są skrupulatnie sprawdzane. Szczególnie wnikliwie badane są raporty nadsyłane przez klientów TomToma. Zdobyte w ten sposób informacje porównuje się z innymi dostępnymi materiałami, aby zminimalizować ryzyko wprowadzenia na mapę nieuzasadnionej korekty. Do częstych, niestety, należą sytuacje, kiedy celowo przesyłane są błędne informacje. W Polsce wystarczy średnio 10 dni, aby zgłoszony raport został uwzględniony i skutkował naniesieniem zmian na mapie.

Po aktualizacji bazy danych przeprowadzana jest kolejna kontrola i sprawdzenie ze specyfikacją (zestawem zaprogramowanych reguł, które powinna spełniać baza). Taką regułą może być np. wymóg, aby sklepy lub stacje benzynowe nie znajdowały się w wodzie (na obszarze jeziora). Inny warunek to zachowanie ciągłości klas i numerów dróg w kraju. Dopiero tak zrewidowane dane mogą trafić do klienta.

Mobilne kartowanie dróg świata

Spośród materiałów źródłowych wykorzystywanych do generowania nowych i aktualizacji istniejących map warto przyjrzeć się bliżej tym pozyskiwanym przez samochody mobile mapping. Tylko w Europie jeździ kilkanaście podobnych pojazdów pomiarowych firmy TomTom, a zapisy z całego świata liczone są w dziesiątkach milionów kilometrów. Na dachach samochodów MoMa mocowana jest kamera z polem widzenia 360 stopni oraz pięć skanerów laserowych, których zadaniem jest określanie odległości różnych obiektów od samochodu. Wewnątrz aut zamontowane są komputery przemysłowe, kieszenie na dyski twarde, przetwornice napięcia zasilające cały system oraz precyzyjny odbiornik GPS. Wyznaczenie położenia w tunelach, w mieście (wysoka zabudowa) lub innych miejscach, gdzie GPS bywa zawodny, umożliwia system inercyjny oraz odometr – instrument zliczający obroty koła pojazdu i w ten sposób mierzący przebytą przez pojazd drogę. Pozycja samochodu wyznaczana jest w takich przypadkach względem ostatniego położenia zarejestrowanego przez odbiornik satelitarny.

W trakcie półgodzinnego przejazdu zwanego sesją (a tych w ciągu jednego dnia samochód pomiarowy może wykonać 20-25) pozyskiwanych jest około 80 GB danych. Dane z sensorów zapisywane są równolegle na dwóch dyskach twardych o pojemności 2 TB. Po ich zapełnieniu jeden zostaje w samochodzie jako kopia bezpieczeństwa, drugi natomiast trafia do biura TomToma w Łodzi i przed zarchiwizowaniem jego zawartość kopiowana jest na serwery robocze. Dane z serwerów są następnie wykorzystywane do produkcji map. Zostawiony w samochodzie zapasowy dysk po uzyskaniu pewności, że zawartość pierwszej kopii nie uległa uszkodzeniu, jest powtórnie wykorzystywany i nagrywane są na nim nowe dane. W rezultacie każdy dysk, nim trafi do archiwum, zapisywany jest dwukrotnie.

Co i jak dołączyć

W procesie produkcji map nie mniej istotne od zdobycia wartościowych materiałów jest ich umiejętne przetworzenie i załadowanie do istniejących lub nowo powstałych baz danych. Proces ten może odbywać się manualnie (operator porównuje bazy z nowymi materiałami i ręcznie wprowadza zmiany) lub automatycznie (głównie podczas wprowadzania danych kupionych od firm zewnętrznych). W przypadku materiału, jaki dostarcza samochód MoMa, informacje mogą być pozyskiwane i edytowane zarówno manualnie, jak i – częściowo – automatycznie. Ręczne wprowadzanie zmian umożliwia narzędzie Oasis. Korzystający z niego operator pracuje na dwóch ekranach i porównuje cyfrową mapę z przemieszczającą się ikoną samochodu z filmem z przejazdu pomiarowego. Aby usprawnić ten proces, dział inżynierski z Łodzi stworzył oprogramowanie Arosa, wykrywające znaki ograniczeń prędkości (m.in. znaki ograniczeń i ich odwołania, znaki początku i końca obszaru zabudowanego). Dzięki informacjom dostarczanym przez skanery zamontowane na samochodzie zakres poszukiwania znaku można ograniczyć tylko do obszaru wzdłuż drogi. Program wyposażono również w algorytmy korekcji jasności, które pozwalają na wykrycie znaku i wydobycie informacji ze zdjęć gorszej jakości (ciemnych, prześwietlonych itp.). W łódzkiej siedzibie TomToma 24 godziny na dobę pracuje kilkanaście maszyn wyposażonych w oprogramowanie Arosa.

Wisienki na torcie

Z materiałów źródłowych do baz danych pozyskiwana jest nie tylko geometria obiektów (w tym celu wykorzystywane są głównie zdjęcia satelitarne), ale także ich atrybuty: klasy dróg, nazwy ulic, adresy i kody pocztowe, a w przypadku obiektów powierzchniowych i punktowych – ich rodzaj i nazwa. Dane adresowe pochodzą z wielu źródeł (rządowych i prywatnych) i porównywane są z materiałem archiwalnym posiadanym przez firmę TomTom od ponad 20 lat. Dodatkowo, dane te są weryfikowane przez pracowników firmy w terenie. W tym celu wykorzystywane są też zobrazowania z pojazdów MoMa. Filmy z samochodów dostarczają ponadto informacje m.in. na temat kierunkowości ulic, ograniczenia prędkości, pasów na jezdni, dopuszczalnej masy całkowitej oraz wysokości pojazdu.

Ważnym etapem produkcji cyfrowych map jest ich uzupełnienie o lokalizację fotoradarów. Pracownicy łódzkiego oddziału firmy TomTom nakładają siatkę tych urządzeń, bazując przede wszystkim na zgłoszeniach użytkowników. Aby dokładnie ustalić położenie fotoradaru, wykorzystuje się dane zgromadzone przez samochody pomiarowe. Dzięki wykonanym przez nie zdjęciom można precyzyjnie ustalić lokalizację takiego urządzenia i nanieść ją na mapę. Tak przygotowane mapy można jeszcze uzupełnić o uproszczone trójwymiarowe modele budynków, które ułatwiają nawigowanie podczas jazdy. Bardziej charakterystyczne obiekty, jak zabytki, są przedstawione realistycznie, aby ułatwić orientację w nieznanym miejscu.

Rosnące wymagania użytkowników nawigacji, którzy oczekują sprawdzonych i odzwierciedlających aktualną sytuację informacji, powodują, że proces powstawania i edycji już istniejących baz danych będzie coraz szybszy. Doskonale zdają sobie z tego sprawę pracownicy łódzkiego oddziału firmy TomTom. Stworzone przez nich i w dalszym ciągu rozwijane metody automatycznej aktualizacji wychodzą naprzeciw tym oczekiwaniom. Kto wie, być może opracowane przez łódzkich specjalistów rozwiązania związane z produkcją map uda się kiedyś zaszczepić w geodezji?

Damian Czekaj

Fot. TomTom

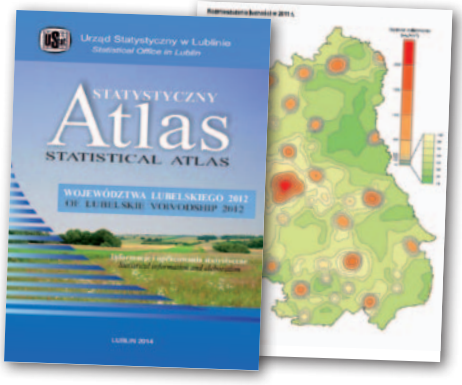
Mapa prezentem dla pierwszoklasistów

Fot. KPRM

Uczniowie, którzy 1 września rozpoczęli naukę w klasach pierwszych szkół podstawowych, otrzymali od kancelarii premiera mapę „Polska – 25 lat wolności". Na arkusz o wymiarach 66 na 47 cm naniesiono kontur Polski, granice województw, a także większe miasta i rysunki symboli z nimi związanych. I tak np. obok Warszawy narysowano Kolumnę Zygmunta, Grób Nieznanego Żołnierza, gmach Sejmu i Stadion Narodowy, a obok Krakowa – Zamek Królewski na Wawelu, herb Uniwersytetu Jagiellońskiego i hejnalistę kościoła Mariackiego. Umieszczono także rysunki przedstawiające charakterystyczne dla danych miejsc i regionów rośliny i zwierzęta oraz potrawy. Na obrzeżu mapy można natomiast znaleźć sylwetki znanych Polaków, informacje na temat symboli państwa oraz krótki opis historii Polski od 1944 do 2014 roku. Teksty te, opracowane w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów, konsultowane były z historykami, w tym z Instytutem Pamięci Narodowej. Mapę będzie można również zamówić za pomocą strony internetowej premiera między 12 września (tego dnia przypada 25. rocznica powołania rządu Tadeusza Mazowieckiego) a 11 listopada, czyli Świętem Niepodległości. Za stronę graficzną opracowania odpowiadają Aleksandra i Daniel Mizielińscy, autorzy wielokrotnie nagradzanej książki „Mapy" – wielkoformatowej publikacji dla najmłodszych zawierającej 51 ogromnych map, które prowadzą przez 42 kraje na sześciu kontynentach.

Źródło: PAP

Lubelskie w atlasie



Lubelski Ośrodek Badań Regionalnych Urzędu Statystycznego we współpracy z przedstawicielami środowiska naukowego przygotował „Statystyczny Atlas Województwa Lubelskiego". Opracowanie stanowi nowe źródło wiedzy o regionie, różniące się od tradycyjnych publikacji statystycznych wizualizacją danych. W ocenie twórców jego podstawową zaletą jest graficzne ukazanie zróżnicowania wewnątrzregionalnego w szeroko rozumianych sferach: środowiska, społeczeństwa i gospodarki. Publikacja zawiera ponad 100 map, które są nie tylko „wyciągiem graficznym" z roczników statystycznych województwa, gdyż zdecydowana większość z nich została przygotowana wyłącznie na potrzeby tego wydawnictwa.

Źródło: UMWL

Wielu chętnych do otwartych danych GUGiK

Uwolnione 12 lipca dane adresowe trafiły do aplikacji nawigacyjnej AutoMapa oraz serwisu Targeo.pl. Twórcy obu tych rozwiązań chwalą się, że w ich zasobach jest już 6,5 mln punktów adresowych, czyli o 3,8 mln więcej niż przed uwolnieniem danych. Jak pisaliśmy w sierpniowym GEODECIE, państwowe dane adresowe importowane są także do zasobów OpenStreetMap oraz Uzupełniającej Mapy Polski. Z danych GUGiK wynika, że od 12 lipca darmowe dane z rejestrów granic i nazw geograficznych oraz numeryczne modele terenu i bazę danych ogólnogeograficznych pobrano już ponad 10 tys. razy.

JK

Pomysł atlasu wciąż aktualny

GUGiK ponownie ogłosił przetarg na opracowanie wstępnych założeń redakcyjno-technicznych Atlasu Rzeczypospolitej Polskiej. Tak jak wcześniej założenia mają dotyczyć publikacji w formie: drukowanej i elektronicznej (e-book) w polskiej oraz angielskiej wersji językowej, a także w formie portalu internetowego. Do obowiązków wykonawcy będzie należało zaproponowanie m.in.: podziału tematycznego atlasu, makiety, skal map, odwzorowań kartograficznych czy materiałów źródłowych. Poprzedni atlas narodowy wydawany był w latach 1993-98. Publikacja szybko się jednak zdezaktualizowała, choćby ze względu na wprowadzenie w 1999 r. nowego podziału administracyjnego. Dlatego od kilku lat krajowe środowisko kartografów postuluje, by wydać nowy atlas narodowy, najlepiej w 2018 r., czyli w stulecie odzyskania niepodległości. GUGiK wprawdzie popiera tę inicjatywę, ale kolejne zamówienia na opracowanie założeń atlasu nie mogą dojść do skutku, gdyż składane oferty przekraczają budżet Urzędu. Tym razem GUGiK przygotował na zamówienie blisko 60 tys. zł.

JK

Bentley®
GEOMAGAZYN
Dodatek miesięcznika GEODETA 09 | 2014

Powakacyjnie

Skończyły się ciepłe, letnie dni i czas wakacyjnych wypraw. Na kolejny rok pozostają wspomnienia. Podczas wyjazdów, zwłaszcza zagranicznych, przyglądamy się, jak żyją inni, obcujemy z ich kulturą i jakże często porównujemy standardy życiowe mieszkańców innych krajów z naszym, np. długość oczekiwania w korkach przed bramkami na autostradach. Nie będę tu przytaczał określeń, które tego lata padały w Polsce i które z pewnością wejdą do słownika politycznego. Ale porównanie krajowej infrastruktury z południowoeuropejską wcale nie wypada najgorzej! Wprawdzie tam, bardziej niż u nas, popularny jest wygodny system viaTOLL, ale z drugiej strony to nasze autostrady są w znacznie lepszym stanie. Może dlatego, że są… młodsze. Dbajmy zatem o nie, by jak najdłużej nam służyły. Stąd niezbędne są odpowiednie nakłady na utrzymanie infrastruktury, a także narzędzia, w tym informatyczne, umożliwiające między innymi zdalne pobieranie i przesyłanie danych oraz dokonywanie niezbędnych analiz w terenie.

Wzorcowy przykład dbałości o istniejącą infrastrukturę znajdujemy w artykule o poprawie jakości podróżowania koleją w Wielkiej Brytanii. Tu, poprzez zastosowanie programu Bentley Descartes, uzyskano skalowalny model trójwymiarowych danych. Posłużył on między innymi do oceny stanu linii trakcyjnej i symulacji konstrukcji wraz z animacjami 4D.
Jeśli chodzi o nasze podwórko, to już wkrótce ukaże się kolejna wersja Bentley Map w języku polskim oferująca zgodność z krajowymi standardami określonymi w najnowszych rozporządzeniach GUGiK. All you need is Bentley Map!
Przyjemnej lektury.

Mirosław Pawelec

Skalowalny model danych 3D

Aplikacja Bentley Descartes umożliwia zespołom projektowym zachowanie zgodności z obowiązującymi standardami. Dostarcza też narzędzia pozwalające wykorzystać dane w postaci chmury punktów w projektach inżynieryjnych.

Great Western Electrification Programme to warta 1,5 miliarda funtów inwestycja, która pozwoli na szybsze, a równocześnie cichsze podróżowanie, a także zapewni większą liczbę miejsc dla pasażerów i niezawodność jednej z najstarszych i najczęściej użytkowanych linii kolejowych w Wielkiej Brytanii łączącej Londyn, Oksford, Newbury, Bristol i Cardiff.
Odpowiedzialna za realizację tej inwestycji firma Network Rail potrzebowała odpowiednich narzędzi, aby wykorzystać olbrzymią ilość danych pomiarowych zawartych w wielu projektach przygotowanych przez konsultantów, a także wspomóc wydajną współpracę między projektantami a wykonawcami. Rozwiązaniem okazała się aplikacja Bentley Descartes V8i (SELECTseries 4). Umożliwiła ona zastosowanie kodeksu dobrych praktyk uwzględnionych w obowiązującym w Wielkiej Brytanii standardzie BS 1192 (w tym zapewnienie zgodności z kryteriami BIM). Standard ten określa metodę zarządzania produkcją, dystrybucją i ilością danych konstrukcyjnych, w tym wygenerowanych przez oprogramowanie do modelowania informacji przy użyciu metodycznego procesu współpracy i przyjętych zasad nazewnictwa. Dotyczy przy tym wszystkich stron odpowiedzialnych za przygotowywanie i wykorzystywanie informacji podczas projektowania, konstruowania, użytkowania, a także wycofywania z eksploatacji infrastruktury. Pozwoliło to na wspólne opracowanie informacji architektonicznych, inżynieryjnych i budowlanych, a tym samym zwiększenie produktywności.

dokończenie na s. 37

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

Aplikacje mobilne Bentleya

Zasadniczym celem aplikacji mobilnych firmy Bentley jest dostarczenie istotnych korzyści dla przedsiębiorstw zajmujących się projektami infrastrukturalnymi. Specjalistom pracującym w terenie zapewniają one wydajne narzędzia do zbierania danych oraz bezpieczny dostęp do plików i danych projektowych z zakresu architektury, inżynierii i budownictwa. Gwarantują aktualne informacje geoprzestrzenne i modele 3D obiektów. A wszystko za pośrednictwem np. wygodnego tabletu.

Rozwiązania te umożliwiają tym samym podejmowanie lepszych decyzji, ale także ograniczają konieczność kosztownych zmian w projektach, zwiększają wydajność oraz zapewniają zwrot z inwestycji w dane infrastrukturalne związane z pracami w terenie. Dlatego znajdują szerokie zastosowanie w budownictwie, geodezji, wszelkiego rodzaju inspekcjach terenowych, a także podczas działań w sytuacjach kryzysowych.

> Bentley Map Mobile

W lipcu 2013 r. swoją premierę miała aplikacja Bentley Map Mobile. Umożliwia ona publikowanie map firmy Bentley na tabletach, by specjaliści ds. infrastruktury mogli współdzielić te same dane niezależnie od tego, czy używają komputerów stacjonarnych czy przenośnych. Pierwsze wydanie było przeznaczone dla urządzeń z systemem Android. Obecnie dostępna jest także wersja dla systemu iOS, a zatem z aplikacji mogą już korzystać użytkownicy iPadów i iPadów mini.

Rozwiązanie to maksymalnie zwiększa mobilność informacji pomiędzy działami stacjonarnymi i terenowymi pracującymi przy tym samym projekcie. Również specjalistom niekorzystającym z GIS zapewnia ciągły dostęp do najbardziej aktualnej informacji geoprzestrzennej dotyczącej obiektów infrastrukturalnych zarządzanych w tym systemie.

W pierwszej połowie tego roku firma Bentley opublikowała nową, usprawnioną wersję tej aplikacji. Pozwala ona na aktualizację danych w terenie, a w konsekwencji poprawę jakości bazy przy jednoczesnym ograniczeniu kosztów z tym związanych.

> Navigator Mobile

Wydana w marcu 2013 r. aplikacja Navigator Mobile pozwala pracownikom terenowym na intuicyjne przeglądanie modeli 3D z zakresu architektury, inżynierii i budownictwa z wykorzystaniem i-modeli, a także przeglądanie informacji dotyczących obiektów w celu identyfikowania i usuwania konfliktów oraz zapewnienia zgodności obiektu ze specyfikacją modelu.

Jeszcze w tym roku aplikacja zostanie wzbogacona o funkcję oznaczania w celu zsynchronizowania wstecznego oznaczeń pętli zamkniętej z danymi źródłowymi i udostępnienia ich w celu natychmiastowego wykorzystania. Jest już dostępna wersja aplikacji na urządzenia z systemem iOS. Wkrótce pojawi się rozwiązanie dla sprzętu z systemem Android. Zapowiadane jest także wprowadzenie funkcji hiperłączy. Zapewni ona natychmiastowy dostęp do dokumentów pomocniczych dotyczących konkretnych obiektów za pośrednictwem hiperłączy osadzonych w każdym obiekcie. Drugą nowością będzie funkcja dzielenia na fragmenty, która umożliwi tworzenie dokładniejszych widoków wybranych części modelu z wykorzystaniem przekroju pionowego, poziomego i modelu skrzynkowego.

> InspectTech Collector Mobile

Wprowadzona na rynek również w marcu 2013 r. aplikacja InspectTech Collector Mobile współpracuje z rozwiązaniami InspectTech firmy Bentley typu SaaS (oprogramowanie jako usługa). Umożliwia właścicielom obiektów uproszczenie procesu planowania inspekcji, gromadzenia danych i zarządzania nimi oraz zachowanie zgodności z obowiązującymi wymaganiami dotyczącymi sprawozdawczości, co pozwala ograniczyć czas inspekcji nawet o 25%. Dzięki aplikacji inspektorzy ds. transportu i obiektów infrastrukturalnych (od mostów i przepustów do znaków, słupów oświetleniowych, wież antenowych czy sieci wodociągowych) mogą za pośrednictwem urządzeń iPad szybko i skutecznie gromadzić różnorodne dane, w tym zdjęcia i materiały audio (fot.). Rozwiązanie to ułatwia inspekcje, a co za tym idzie, zwiększa wydajność inspektorów oraz pozwala oszczędzić czas i pieniądze właścicieli-operatorów.

> Field Supervisor

Udostępniona obiorcom w lipcu 2013 r. aplikacja Field Supervisor rozszerza zakres informacji w bezpieczny sposób zarządzanych za pośrednictwem systemów ProjectWise i eB firmy Bentley, a także danych gromadzonych w repozytoriach innych użytkowników, w tym SharePoint, obejmując bezpiecznym dostępem on-line i off-line również pracowników firm budowlanych w terenie. Aplikacja zapewnia szeroki dostęp do danych, a pakiet SKD umożliwia użytkownikom nawiązywanie połączenia z innymi źródłami danych, jak Documentum, Oracle, SAP, Dropbox, Aconex, Box.net, SkyDrive, Google Drive i FileNet. Dzięki możliwości dostępu do najbardziej istotnych, aktualnych i kompletnych informacji projektowych pracownicy terenowi mogą podejmować decyzje pewnie i w czasie rzeczywistym.

Wśród nowych już dostępnych i planowanych do wdrożenia funkcji należy wymienić interfejs geoprzestrzenny z obsługiwanym za pomocą jednego kliknięcia dostępem do informacji projektowych podczas przeglądania pobliskich projektów w widoku geoprzestrzennym, przepływ pracy w obie strony umożliwiający modyfikowanie zdjęć z różnych urządzeń mobilnych i dokumentów za pomocą innych aplikacji w celu ich zaimportowania do połączonych źródeł danych, a także obsługę urządzeń z systemem iOS, Android i Windows 8.

Oprac. na podstawie materiałów Bentley Systems

dokończenie ze s. 35

Jednym z celów tego projektu jest budowa wielu elementów infrastruktury, w tym 1000 kilometrów nowej napowietrznej infrastruktury elektrycznej dla trasy jednotorowej, 12 tysięcy stalowych słupów trakcyjnych wraz z czterema tysiącami wzmocnionych fundamentów betonowych. Z kolei 164 konstrukcje wymagają przeprowadzenia analizy tzw. strefy buforowej dla napowietrznej infrastruktury elektrycznej (dotyczy to m.in. prac na mostach, obniżania torów, przycinania koron drzew).

Wyzwania, jakie się z tym wiążą, to m.in. brak aktualnych informacji dotyczących istniejącego majątku oraz potencjalne nieścisłości w dokumentacji. W celu pozyskania informacji na temat stanu torów zdecydowano o zastosowaniu lotniczego skaningu laserowego, a w przypadku tuneli – naziemnego. Wykonano również ortofotografie w wysokiej rozdzielczości. Zgromadzone dane pomiarowe obejmują łącznie 950 chmur punktów na całej trasie o dokładności ±50 mm i gęstości 60 pkt/m, a także ok. 30 tys. zdjęć zapisywanych w fromacie ECW i zarządzanych z poziomu ProjectWise. Na chmury punktów nałożono kolory i wstępnie sklasyfikowano je jako „grunt" i „ponad gruntem".

Aplikacja Descartes firmy Bentley została użyta, aby utworzyć skalowalny model terenu bezpośrednio z chmur punktów sklasyfikowanych jako grunt. Na ten model nałożono zdjęcia, a informacje inżynieryjne geometrii wektorowej odwoływały się bezpośrednio do danego miejsca.

Aby ocenić wysokość roślinności w odniesieniu do wspomnianej strefy buforowej, w modelu danych 3D zostały uwzględnione dane dotyczące chmury punktów ponad gruntem. Dzięki temu można było określić roślinność, która musi zostać zredukowana.

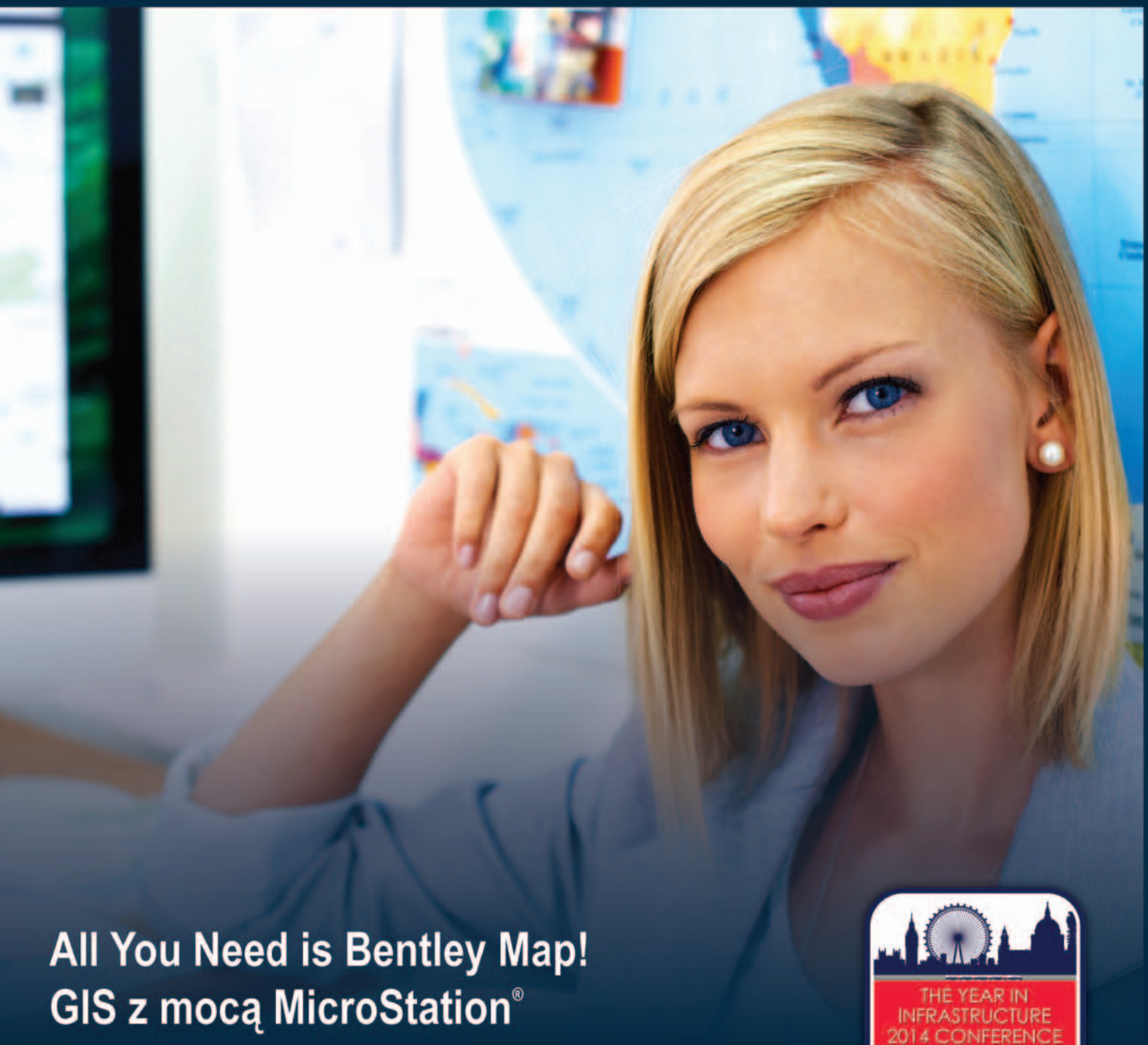
Dzięki aplikacji Bentley Descartes odpowiedzialna za program modernizacji kolei firma Network Rail opracowała skalowalny model danych trójwymiarowych z przypisanymi im współrzędnymi geograficznymi, co pozwoliło zgromadzić dane dotyczące konstrukcji i projektu, w tym skalowalne modele terenu, ortofotografie, modele Bentley i-models (pozwalające na wymianę informacji dotyczących otwartej infrastruktury) oraz projekty w postaci plików CAD (DGN).

Model ten ułatwia interakcję między zamawiającym a wykonawcami poprzez umożliwienie koordynacji w środowisku 3D dla wszystkich projektów. Pozwala też na utworzenie symulacji 4D prezentującej każdy etap konstrukcji, przegląd projektu, wykrywanie kolizji; a także szkolenie maszynistów i sprawdzanie widoczności semaforów.

Ponadto umożliwi on lokalnym władzom i właścicielom okolicznych gruntów dokładne sprawdzenie, jaki wpływ (jeśli w ogóle) będą miały prowadzone prace.

Po zakończeniu inwestycji aplikacja Bentley Descartes wspomoże firmę Network Rail w realizacji długoterminowego programu zarządzania majątkiem, oferując generowaną na bieżąco mapę 3D, która indeksuje i odwołuje się do dokumentacji majątku. Firma, będąc wieloletnim użytkownikiem oprogramowania Bentley, używa ProjectWise jako platformy zarządzania danymi inżynieryjnymi, co umożliwia współpracę zespołów i bezpieczną wymianę informacji między wszystkimi partnerami i udziałowcami.■

Zostań ekspertem!



All You Need is Bentley Map!
GIS z mocą MicroStation®

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.

O prawie przetargowym

Przyjęta przez Sejm 25 lipca nowelizacja **Prawa zamówień publicznych** daje szansę na zerwanie z dyktatem najniższej ceny, także w branży geodezyjnej – uważają członkowie Polskiej Geodezji Komercyjnej Krajowego Związku Pracodawców Firm Geodezyjno-Kartograficznych. Powszechne stosowanie najniższej ceny jako jedynego kryterium wyboru oferty niekorzystnie uderza w obydwie strony realizujące proces wyłaniania oferenta – podkreśla w swoim stanowisku PGK. Zamawiający przy z góry określonym (często okrojonym) budżecie naraża się na wyłonienie wykonawcy, który dostarczy produkt lub usługę zgodny wprawdzie z warunkami technicznymi i SIWZ, ale niespełniające w pełni jakościowych oczekiwań. Z kolei wykonawca, mając do dyspozycji okrojony budżet, użyje do realizacji zamówienia technologii, których jakość odbiega od tych preferowanych przez zamawiającego. Zaproponowane w ustawie rozwiązania – zdaniem Tomasza Białożyta, prezesa PMG Katowice – mają więc szansę polepszyć jakość świadczonych usług i koniunkturę w branży, ale pod warunkiem rzetelnego dostosowania się przez obie strony procesu zamówień publicznych do wytycznych ustawy. Zwraca on jednak uwagę na nieprecyzyjność zapisu nowelizacji, że cena nie może być jedynym kryterium oceny ofert, a wyjątkiem są przypadki, gdy „przedmiot zamówienia jest powszechnie dostępny oraz ma ustalone standardy jakościowe".

Fot. PMG Katowice

Tomasz Białożyt

Bardziej krytycznie nowe przepisy ocenia prezes OPGK Kraków Robert Rachwał. Jak mówi GEODECIE, najniższa cena nadal będzie stosowana, a firmy wciąż będą oferować ceny znacznie poniżej budżetów, ponieważ żaden z czynników powodujących ten stan rzeczy nie został wyeliminowany. Z kolei konieczność wykazania się własnymi zasobami (zatrudnienie na umowy o pracę) jest dobrym kierunkiem, tyle że prawdopodobnie będzie się to ograniczało do podstawowych zasobów, tzn. kierownika projektu, osoby z uprawnieniami. Jak podsumowuje prezes OPGK Kraków, zmiany w *Pzp* poszły w dobrym kierunku, jednak destrukcja rynku jest dużo głębsza i wymaga zdecydowanych działań po stronie ustawodawcy i zamawiającego, jak np.: bezwzględne odrzucenie ofert odbiegających o ponad 30% od średniej czy organizowanie przetargów w trybie ograniczonym (powszechnie nazywanych dwustopniowymi).

Fot. OPGK Kraków

Robert Rachwał

Każda zmiana zmuszająca zamawiającego do podjęcia działań mających na celu odrzucanie ofert z rażąco niską ceną jest dobra – uważa z kolei Wojciech Będkowski, prezes OPGK Opole. Ale, jak zwykle, pojawia się pytanie: na ile urzędnicy przeprowadzający przetargi będą korzystali z dostępnych im mechanizmów, a na ile pójdą „po linii najmniejszego oporu" zapewniającej im minimalny nakład pracy i tzw. święty spokój?

Fot. OPGK Opole

Wojciech Będkowski

Podobne opinie wyraża Geodezyjna Izba Gospodarcza. Zdaniem GIG wprowadzone zmiany są krokiem w dobrym kierunku, jednak istnieje obawa, że zamawiający, chcąc uniknąć podejrzeń o kierowanie oferty do określonego wykonawcy, będą dalej stosować mało znaczące kryteria dodatkowe. W propozycji nowych przepisów nadal brakuje ponadto pełnego doprecyzowania oceny wiarygodności oferty zaniżonej. Przy obecnie obowiązujących uregulowaniach zamawiający także miał możliwość wezwania do złożenia wyjaśnień w wypadku rażąco niskiej ceny, jednak korzystał z tego narzędzia rzadko, a wykonawca, któremu bardzo zależało na zamówieniu, na ogół potrafił uzasadnić proponowaną cenę.

Czego brakuje w nowych przepisach? Zdaniem członków Izby niezbędne są uregulowania pozwalające na obligatoryjne odrzucenie oferty odbiegającej o 20-30% od właściwie określonego budżetu projektu lub średniej złożonych ofert. Powinna pojawić się także możliwość odrzucenia oferty wykonawcy, który wykonał poprzednie zamówienia niewłaściwie.

Nowelizacja *Pzp* po wprowadzeniu poprawek przez Senat trafiła z powrotem do Sejmu.

Jerzy Królikowski

GIG o pobieraniu opłat

Zgodnie z nowelizacją ustawy **Prawo geodezyjne i kartograficzne** z 5 czerwca 2014 r. w sprawach wszczętych i niezakończonych przed 12 lipca br. wykonawca prac geodezyjnych może wnieść o naliczenie opłaty wg nowego cennika, jeśli okaże się ona niższa. Swoją interpretację tego przepisu przygotowała Geodezyjna Izba Gospodarcza. Zdaniem GIG wykonawcy prac geodezyjnych i kartograficznych, którzy po 1 stycznia 2011 r. uiścili opłatę geodezyjną naliczoną na podstawie starych przepisów (tj. rozporządzenia ministra infrastruktury z 19 lutego 2004 r.), a wysokość tej opłaty nie została ustalona w decyzji administracyjnej, mogą żądać jej ustalenia w drodze decyzji, jeżeli na podstawie obecnie obowiązujących przepisów (po nowelizacji ustawy z 17 maja 1989 r. *Pgik*) uiściliby z tego tytułu opłatę w niższej wysokości. Zgodnie z art. 12 *Pgik* w sprawach wszczętych i niezakończonych przed 12 lipca, związanych z koniecznością poniesienia opłaty – a za takie uznać należy sprawy, w których wysokość należnej opłaty nie została ustalona w drodze decyzji – jeżeli zachodzi różnica pomiędzy wysokością opłaty wynikającą z przepisów *Pgik* w brzmieniu sprzed nowelizacji a opłatą wynikającą z przepisów tej ustawy w brzmieniu obowiązującym od 12 lipca, pobiera się opłatę niższą.

Źródło: GIG

Najniższa cena trzyma się mocno

W zdecydowanej większości przetargów cena jest wciąż jedynym kryterium wyboru oferty, a proceder ten nasila się przede wszystkim w sektorze usług – wynika z podsumowania 2013 roku opublikowanego przez Urząd Zamówień Publicznych. W zeszłym roku udzielono 210 352 zamówienia (w roku 2012 – 188 478) o szacunkowej wartości ok. 143,2 mld zł. Oznacza to wzrost o 8% w porównaniu z rokiem 2012 (132,7 mld zł). Równocześnie nastąpił spadek odsetka postępowań, w których zastosowano tryb przetargu nieograniczonego – 81% (84% w roku 2012). Postępowania w trybie zamówienia z wolnej ręki zrealizowano z kolei w 14,73% przypadków (w roku 2012 – 12,26%).

Dominującym kryterium wyboru najkorzystniejszej oferty w zamówieniach poniżej progów unijnych była cena – w 92% wszczętych postępowań. To taki sam wynik jak w roku poprzednim i o punkt procentowy wyższy niż w roku 2011. W przypadku przetargów powyżej progów unijnych odsetek ten wyniósł 85%, co w porównaniu z poprzednim rokiem oznacza wzrost aż o 9%. W podziale na sektory wzrost ten był najbardziej zauważalny w usługach. W 2012 r. w 63% przetargów zastosowano wyłącznie kryterium ceny, a rok później już w 82%.

Źródło: UZP, JK

Na Śląsku będą modernizować zasób geodezyjny

Pod koniec lipca przedstawiciele władz Dąbrowy Górniczej, Jaworzna, Sosnowca, Tychów oraz powiatu będzińskiego podpisali porozumienie w sprawie realizacji projektu „Zwiększenie zdolności instytucjonalnej i skuteczności administracji publicznej poprzez rozbudowę i modernizację referencyjnych baz danych powiatowych rejestrów publicznych".

– Głównym celem podjętej współpracy jest wspólne działanie na rzecz rozbudowy, aktualizacji i modernizacji referencyjnych baz danych powiatowych rejestrów publicznych, w tym zasobów geodezyjnych i kartograficznych prowadzonych przez strony porozumienia – wyjaśnił zastępca prezydenta Jaworzna Dariusz Starzycki (na fot. drugi z prawej).

– Zakres koniecznych zmian jest bardzo szeroki i wiązał się będzie z ogromnymi kosztami. Jakimi dokładnie? Tego dowiemy się po przeprowadzeniu audytów w poszczególnych powiatach, które wskażą zakres niezbędnych do wykonania prac. – powiedział Igor Śmietański, zastępca prezydenta Tychów (na fot. pierwszy z prawej). – Działając w układzie partnerskim mamy także większe szanse na pozyskanie środków unijnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.

W ramach współpracy zostaną wykonane następujące zadania: ●aktualizacja oraz dostosowanie istniejących danych i informacji zgromadzonych w zasobie geodezyjnym i kartograficznym w celu utworzenia bazy danych GESUT, BDOT500 oraz EGiB, ●zapewnienie interoperacyjności zbiorów danych i związanych z nimi usług, ●dostosowanie istniejących w powiatowych ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej systemów teleinformatycznych przeznaczonych do prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego do aktualnie obowiązujących przepisów zapewniających wymianę i udostępnianie danych w formacie GML, ●aktualizacja i cyfryzacja innych, uzgodnionych przez strony porozumienia rejestrów i ewidencji mających wpływ na podniesienie efektywności i skuteczności działań administracji publicznej.

Źródło: Urząd Miasta Tychy, Urząd Miejski w Jaworznie

Kolejna tura konwersji baz danych

Do 22 września można składać oferty w ogłoszonym przez Urząd Marszałkowski w Warszawie przetargu na VI turę konwersji baz danych powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Prace – o szacunkowej wartości 4,135 mln zł – dotyczą powiatów: legionowskiego, przasnyskiego, szydłowieckiego, żuromińskiego, łosickiego, ostrowskiego, otwockiego, płockiego, sierpeckiego oraz miast Płock i Siedlce. Przedmiotem zamówienia jest m.in.: ●dostosowanie danych ewidencyjnych dotyczących działek ewidencyjnych, użytków gruntowych oraz klas gleboznawczych do obowiązujących przepisów prawa, ●ustalenie przebiegu oraz pomiar granic działek ewidencyjnych, ●utworzenie zbiorów danych przestrzennych i opisowych osnowy geodezyjnej na podstawie materiałów znajdujących się w powiatowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym (BDSOG), ●utworzenie mapy zasadniczej, ●przekształcenie do postaci cyfrowej w drodze skanowania dokumentów uzasadniających wpisy do EGiB oraz treści mapy zasadniczej. Zamawiający wymaga wniesienia wadium w wysokości (w zależności od części) od 3 tys. zł do 15 tys. zł.

DC

Przetarg na budowę SIP-u dla PSE

Spółka Polskie Sieci Elektroenergetyczne ogłosiła przetarg na dostawę i wdrożenie systemu informacji przestrzennej. Wartość zamówienia to przynajmniej 8 mln zł (szacunek na podstawie wadium).

Zamówienie obejmuje m.in: ●zaprojektowanie, wdrożenie i integrację systemu, ●dostawę, instalację i konfigurację systemu w polskiej wersji językowej, ●budowę modelu danych zgodnego z wymaganiami zamawiającego.

PSE zastrzega również obowiązek osobistej realizacji przez wykonawcę części zamówienia polegającej na: ●wykonaniu projektu systemu SIP, ●wykonaniu zdjęć pionowych i skaningu laserowego techniką skaningu lotniczego (ALS) i przetworzeniu ich do postaci danych.

Propozycje zabezpieczone wadium w wysokości 250 tys. zł można składać do 22 września.

Źródło: PSE

Komu przypadło zadanie rozbudowy Geoportalu?

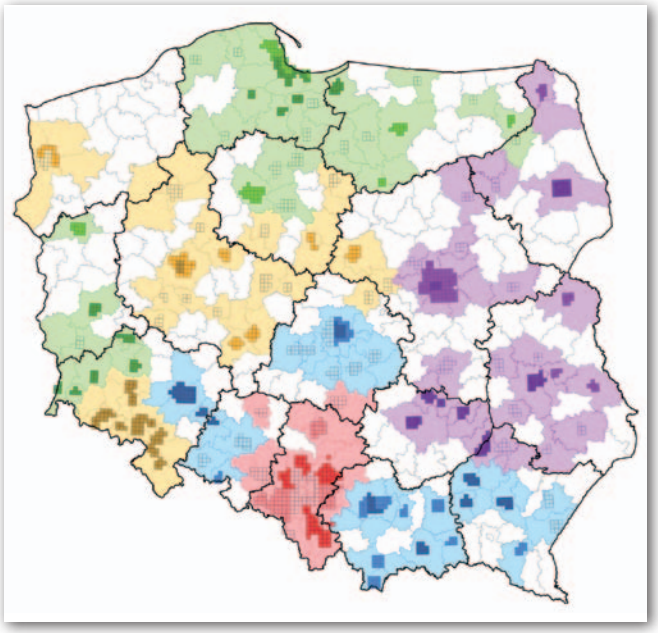
Prawie 5 mln zł zapłaci Główny Urząd Geodezji i Kartografii za rozbudowę Geoportalu w kontekście stworzenia systemu PZGiK. W wyniku pierwszej czynności wyboru oferty GUGiK za najkorzystniejszą uznał propozycję firmy Comarch Polska z Krakowa (4,77 mln zł). Jednak – jak możemy przeczytać w uzasadnieniu ponownego wyboru – wykonawca „pomimo dwukrotnego wyznaczenia terminu na podpisanie umowy nie stawił się, co oznacza uchylenie się przed podpisaniem umowy". Ostatecznie zamawiający zlecił realizację prac firmie GeoTechnologies z Wrocławia (4,90 mln zł). GUGiK gotowy był przeznaczyć na realizację zamówienia nawet 7,57 mln zł.

W ramach przetargu należy m.in.: opracować dokumentację „mapowania obiektów i atrybutów na potrzeby migracji danych do baz danych systemu PZGiK".

DC

Cyfrowe mapy za 14 mln zł

Opracowanie 1283 cyfrowych arkuszy map topograficznych w skali 1:10 000 dla wybranych obszarów miejskich wraz z drukiem ploterowym jest przedmiotem zamówienia ogłoszonego przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Prace obejmują m.in.: •opracowanie zgeneralizowanego numerycznego modelu rzeźby terenu, •opracowanie obiektów klas Karto na podstawie danych BDOT10k, PRNG i PRG, •redakcję arkuszy mapy wraz z ramką, legendą i opisami pozaramkowymi.



Źródło: GUGiK

Zamówienie podzielono na 5 części, które obejmują wykonanie arkuszy map topograficznych zlokalizowanych na obszarze województw:
•łódzkiego, opolskiego, śląskiego, małopolskiego; 248 arkuszy; szacunkowa wartość 2,963 mln zł (w tym zamówienia uzupełniającego – 0,988 mln zł);
•dolnośląskiego, kujawsko-pomorskiego, łódzkiego, mazowieckiego, wielkopolskiego, zachodniopomorskiego; 249 arkuszy; 2,646 mln zł (0,882 mln zł);
•dolnośląskiego, łódzkiego, opolskiego, podkarpackiego, małopolskiego; 260 arkuszy; 3,249 mln zł (1,083 mln zł);
•lubelskiego, mazowieckiego, podkarpackiego, podlaskiego, świętokrzyskiego; 266 arkuszy; 3,083 mln zł (1,029 mln zł);
•dolnośląskiego, kujawsko-pomorskiego, lubuskiego, pomorskiego, podlaskiego, warmińsko-mazurskiego; 260 arkuszy; 2,561 mln zł (0,854 mln zł).
Zakres opracowania przedstawiono na rysunku. Różnymi kolorami oznaczono kolejne części przetargu. Oferty w postępowaniu można składać do 23 września.

DC

Dolnośląskie kopalnie czeka inwentaryzacja

Wyższy Urząd Górniczy zawarł umowę z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na inwentaryzację wyrobisk górniczych na Dolnym Śląsku. Prace zostaną przeprowadzone na terenie zlikwidowanych kopalń węgla kamiennego, barytu, rud metali kolorowych, gdzie wstępnie zidentyfikowano ponad tysiąc obiektów. Podobne przedsięwzięcie wykonano już dla zamkniętych kopalń węgla kamiennego Zagłębia Dąbrowskiego.
– Inwentaryzacja wychodzi naprzeciw zapotrzebowaniu samorządów i administracji różnego szczebla na informację o zagrożeniach dla bezpieczeństwa powszechnego ze strony zlikwidowanych zakładów górniczych. Uzyskane informacje znajdą zastosowanie przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gmin na terenach po działalności górniczej oraz wydawaniu przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania. Raporty inwentaryzacyjne pomogą ponadto potencjalnym inwestorom na odpowiednie zaprojektowanie budynków czy innych obiektów użyteczności publicznej – wyjaśnia prezes WUG Mirosław Koziura.
Jak mówi GEODECIE rzeczniczka prasowa Wyższego Urzędu Górniczego, w związku z planowanymi pracami Urząd zamierza ogłosić przetarg na prace geodezyjne. Warunki zamówienia są obecnie ustalane, a jego rozpisanie zaplanowano na jesień br. Jeśli chodzi o stosowane technologie, zwycięzca przetargu będzie zobowiązany wykorzystać metodykę opracowaną przez Główny Instytut Górnictwa, zastosowaną już wcześniej w Zagłębiu Dąbrowskim. Za prace geodezyjne odpowiadało tam Przedsiębiorstwo Miernictwa Górniczego z Katowic. W latach 2017-18 podobne prace mają być wykonane również w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym.

JK

KRÓTKO

●Do końca tego roku planowane jest połączenie spółek Esri Polska w Warszawie (krajowego dystrybutora rozwiązań firmy Esri) oraz Kordab w Łodzi (zajmującej się z dostarczaniem rozwiązań do zarządzania podziemną i naziemną infrastrukturą techniczną); obie firmy należą to szwedzkiej grupy kapitałowej S-Group i będą kontynuowały działalność pod nazwą **Esri Polska**.

●**Główny Urząd Geodezji i Kartografii** ogłosił przetarg na dostosowanie baz danych ewidencji gruntów i budynków (EGiB) do wymagań zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach (ZSIN) oraz utworzenie dla wybranych jednostek ewidencyjnych BDOT500 i inicjalnych baz danych GESUT – etap III; prace o wartości 7,26 mln zł dotyczą powiatów tarnobrzeskiego, stalowowolskiego oraz niżańskiego; wymagane wadium to 50 tys. zł; oferty można składać do 24 września.

●Po raz trzeci spółka **PKP Polskie Linie Kolejowe** ogłosiła przetarg na opracowanie innowacyjnej metodyki i informatycznego systemu zarządzania dla kodyfikacji linii kolejowej (etap II); prace obejmują m.in. budowę i wdrożenie systemu pomiarowego skrajni budowli oraz wdrożenie systemu informatycznego do analizy danych pozyskiwanych przez zmodernizowany pojazd EM-120; oferty zabezpieczone wadium w wysokości 80 tys. zł można składać do 19 września.

●Wykonanie teledetekcyjnych lotniczych pomiarów wysokościowych i zobrazowań oraz wykonanie na tej podstawie analizy stanu zasobów przyrodniczych jest przedmiotem przetargu ogłoszonego przez **Słowiński Park Narodowy**; szacunkowa wartość zamówienia to blisko 1,8 mln zł; oferty można składać do 17 września.

●**Związek Powiatów Województwa Kujawsko-Pomorskiego** rozstrzygnął przetarg na kompleksową inspekcję oraz nadzór nad pracami geodezyjnymi i kartograficznymi związanymi z projektem „Uzupełnienie ewidencji gruntów i budynków, dystrybucja zbioru danych o działkach, budynkach i lokalach na terenie województwa kujawsko-pomorskiego jako elementy infrastruktury przestrzennej"; prace za 1,23 mln zł wykona firma Igeka ze Starego Sącza.

Lepszy zasięg w odbiorniku HiPer SR GSM

Cechą charakterystyczną tego geodezyjnego odbiornika japońskiej marki Topcon jest zastosowanie wewnętrznego podwójnego modemu najnowszej generacji GSM HSPA+. Oznacza to, że w urządzeniu można zastosować dwie karty SIM różnych operatorów i dowolnie przełączać je z poziomu oprogramowania, wybierając operatora o lepszym zasięgu. Przy połączeniu odbiornika z kontrolerem Topcon FC-336 (również wyposażonym w modem GSM) otrzymujemy zestaw wyposażony w karty SIM trzech operatorów. Taka kombinacja wraz z możliwością pracy z systemem GPS i GLONASS oraz dwiema sieciami (TPI NETpro i ASG-EUPOS) sprawia, że zestaw ten staje się najbardziej wydajnym sprzętem terenowym GNSS na polskim rynku. Konstrukcja i wysoka jakość wykonania chroni odbiornik w razie upadku z wysokości 2 m, a wysoka norma pyło- i wodoszczelności IP67 zapewnia możliwość pracy w każdych, nawet najtrudniejszych warunkach terenowych.

Źródło: TPI Sp. z o.o.

Import danych EGiB w C-GEO

Firma Softline udostępniła nowy moduł do programu C-GEO wykorzystujący dane z ewidencji gruntów i budynków – „Import SWDE". Nowy moduł umożliwia m.in.: •import pliku SWDE na mapę w C-GEO (sama ta funkcja jest też dostępna przez menu GIS w C-GEO, ale umożliwia import jedynie części geometrycznej z prostymi atrybutami), •podgląd danych przedmiotowych działek, użytków, budynków, punktów granicznych (geometria na mapie, tabele z danymi) i podmiotowych (właściciele i władający z adresami), •generowanie wypisów z rejestru gruntów (wymaga uwierzytelnienia), •wyszukiwanie osoby występującej w ewidencji z pokazaniem, do jakich działek jest przypisana, •wyszukiwanie dokumentów (np. ksiąg wieczystych), •wyszukiwanie działek po numerze jednostki rejestrowej. Cena modułu to 200 zł netto.

Źródło: Softline

Topcon prezentuje eGIS dla Androida

Aplikacja eGIS Topcona dostępna jest już także dla telefonów i tabletów wyposażonych w system operacyjny Android. Jak zaznacza producent, eGIS zaprojektowano, by umożliwić proste i szybkie zbieranie danych przestrzennych oraz zarządzanie nimi przy użyciu odbiorników satelitarnych o różnej dokładności, w tym RTK. Aplikację można wykorzystać np. do inwentaryzacji sieci przesyłowych i dróg czy zarządzania kryzysowego.

– To kolejny sposób na rozszerzenie naszej oferty dla specjalistów od GIS-u – zaznacza Barbara McInerney, menedżer produktów GIS-owych w Topconie. – Nieważne, czy użytkownik aplikacji eGIS korzysta z kontrolera polowego, czy smartfona z Androidem: gromadzenie, edycja oraz analiza danych przestrzennych w projektach GIS-owych jest wykonywana jednakowo prosto i wiarygodnie – podkreśla McInerney.

Źródło: Topcon, JK

Zarządzaj pracami geodezyjnymi w smartfonie

KERG to nowa mobilna aplikacja przeznaczona do zarządzania zleceniami w firmie geodezyjnej. Jej producent – firma Encom – znany jest niektórym geodetom jako dostawca programu geoGPS do pracy w krajowych układach współrzędnych, w tym do tyczenia punktów. Najważniejsze funkcje najnowszego produktu Encom to: •rejestracja zleceń w książce robót geodezyjnych, •zarządzanie stanem realizacji zlecenia, •gromadzenie i zarządzanie informacją o klientach, •wykonywanie rozmów telefonicznych bezpośrednio z aplikacji, •wysyłanie z aplikacji e-maili lub SMS-ów do klienta przypisanego do zlecenia. KERG można pobrać z Google Play w cenie 50 zł. Na stronie dostępna jest także bezpłatna wersja demonstracyjna programu, pozwalająca testować aplikację przez 14 dni.

JK

BRx5: znany odbiornik z nowym logo

Oferta geodezyjnych odbiorników satelitarnych firmy Carlson Software rozszerzyła się o model BRx5 do złudzenia przypominający instrument S320 marki Hemisphere. Jak przyznaje w komunikacie prasowym firma Carlson, instrument ten faktycznie został wyprodukowany na jej zlecenie przez Hemisphere. W wielu punktach specyfikacja obu urządzeń jest więc taka sama. BRx5 wyposażony jest w 270-kanałową płytę GNSS oraz wbudowany modem GSM i radiomodem UHF, dzięki któremu instrument może służyć zarówno jako odbiornik ruchomy, jak i bazowy. Producent zwraca uwagę również na podwójny modem Bluetooth, umożliwiający nawiązanie połączenia jednocześnie z telefonem komórkowym i rejestratorem, a także na baterie typu hot-swap, które można wymieniać bez wyłączania instrumentu. Urządzenie sprzedawane jest z kontrolerami Carlson Surveyor+, Carlson MINI2 lub Carlson Supervisor oraz z oprogramowaniem polowym SurvCE w najnowszej wersji 4.0.

Źródło: Carlson Software, JK

Układy zawsze pod ręką

Asystent Geodety oraz geoGPS to dwa rodzime programy na komórki i tablety ułatwiające prace geodezyjne i kartograficzne. Postanowiliśmy sprawdzić, który z nich jest lepszy.

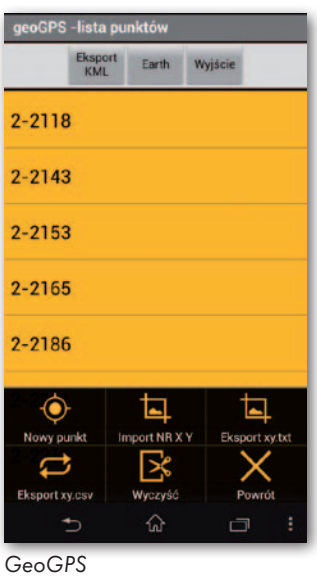
Jerzy Królikowski

W sieci dostępnych jest mnóstwo mobilnych aplikacji oferujących wyświetlanie pozycji użytkownika na tle różnych podkładów mapowych, a także mniej lub bardziej rozwinięte funkcje pomiarowe. Skoro wiele z nich jest darmowych, to po co płacić za produkty typu Asystent Geodety lub geoGPS? Ano, bo obsługują krajowe układy współrzędnych. Program taki przyda się więc np., gdy w terenie chcemy odnaleźć punkt (np. osnowy), znając jego współrzędne w krajowym układzie. Można go także użyć do przeliczania koordynat między różnymi układami czy wyznaczania ich dla obiektów, nad którymi właśnie stoimy.

Pierwsze różnice między programami widać już przy ich pobieraniu. GeoGPS-a ściągniemy z serwisu Google Play, a Asystent Geodety dla Androida dostępny jest jako plik instalacyjny na stronie producenta. To pierwsze rozwiązanie jest zdecydowanie szybsze i wygodniejsze, a do tego umożliwia przejrzenie liczby pobrań oraz ocen i komentarzy użytkowników. Przewagą Asystenta jest jednak wydanie dla systemu iOS dostępne w Apple Store.

Plik instalacyjny GeoGPS-a zajmuje na dysku komórki niecały 1 MB, a Asystent Geodety aż dziewięć razy więcej. Mogłoby się więc wydawać, że ta druga aplikacja zaoferuje znacznie więcej narzędzi. Jednak nic z tych rzeczy. Funkcjonalności obu programów są bowiem zbliżone. Umożliwiają: import punktów, których współrzędne zapisano w różnych układach (w formacie TXT), ich ręczne wprowadzanie i wyświetlanie na mapie, obliczanie powierzchni i odległości, a także wyświetlanie lokalizacji użytkownika oraz wykorzystanie jej do zbierania punktów i linii.

Zaletą Asystenta jest obsługa większej liczby układów współrzędnych. Oprócz pięciu stref 1965, czterech 2000 oraz 1992 i UTM są to również dwie strefy 1942 oraz GUGiK 1980. Asystenta wyróżnia także kalkulator do przeliczania współrzędnych między układami. Ponadto aplikację znacznie lepiej zintegrowano z Google Maps. Wszystkie zebrane lub zaimportowane punkty wyświetlane są bowiem na tle map lub zdjęć satelitarnych/lotniczych bezpośrednio w oknie programu. Dodatkowo można je rozróżnić kolorami sygnatur, co jest szczególnie wygodne przy pracy z większą ilością danych. Wygodnym rozwiązaniem są ponadto funkcje filtrowania i wyszukiwania punktów.

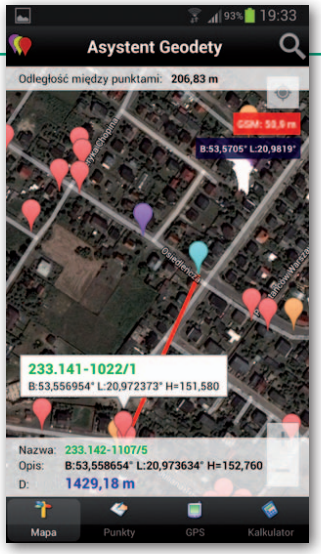


GeoGPS

Natomiast w aplikacji geoGPS punkty można wyświetlić tylko jako identyczne sygnatury na podkładzie zintegrowanych z aplikacją danych Google Earth. To o tyle niepraktyczne, że program Google Earth nie jest obsługiwany przez starsze modele smartfonów. Drugą opcją wizualizacji jest eksport punktów do mobilnej aplikacji Google Maps. Wadą takiego rozwiązania jest konieczność opuszczenia geoGPS-a oraz możliwość wyświetlenia tylko jednego punktu jednocześnie.

Do zalet programu należy natomiast zaliczyć opcję wyświetlania zdjęcia panoramicznego Street View prezentującego okolicę danego punktu – to świetne rozwiązanie przy tyczeniu w nieznanej okolicy. W takiej sytuacji sprawdzi się również możliwość nawigowania do punktu za pomocą Google Maps. Geodeci docenią także proste, ale jakże przydatne narzędzie do tyczenia pokazujące odległość i kierunek do poszukiwanego punktu (aż dziw bierze, że w Asystencie o tym zapomniano!). Program oferuje ponadto funkcje tyczenia do najbliższego punktu oraz uśredniania współrzędnych. Osoby obeznane z profesjonalnym sprzętem GNSS zwrócą uwagę na możliwość zablokowania pomiarów, gdy PDOP wzrośnie powyżej określonej wartości. To szczególnie ważne, biorąc pod uwagę, że dokładność odbiorników satelitarnych w telefonach pozostawia wiele do życzenia. GeoGPS oferuje ponadto eksport punktów do popularnych formatów TXT, CSV lub KML. Brak analogicznej funkcji w Asystencie to poważna wada.

Jeśli chodzi o bardziej subiektywne elementy oceny,



Asystent Geodety

w obu aplikacjach interfejs użytkownika jest na tyle intuicyjny, że ich obsługa nikomu nie powinna sprawić większych problemów. GeoGPS wypada jednak lepiej w szybkości działania. W przypadku Asystenta szczególnie kłopotliwe bywa uruchomienie programu. I wreszcie cena. Za pojedynczą licencję geoGPS-a zapłacimy 37 zł, a Asystent Geodety kosztuje prawie dwa razy więcej, bo 79 zł.

Kto więc wygrywa to starcie? Naszym zdaniem większość geodetów wybrałaby geoGPS-a. Analizując jego możliwości, można bowiem dojść do wniosku, że albo wzorowano go na profesjonalnym geodezyjnym oprogramowaniu polowym, albo nad tworzeniem aplikacji czuwał doświadczony geodeta. W Asystencie razi natomiast brak narzędzi do tyczenia. Czynność tę można wprawdzie wykonać na podkładzie Google Maps, ale tam, gdzie brakuje wysokorozdzielczych zdjęć, jest to znacznie utrudnione. Nie zmienia to faktu, że program ten również ma swoje zalety i dla części użytkowników, szczególnie niegeodetów, może okazać się lepszym wyborem.

A jeśli nie jesteśmy pewni, którą z tych dwóch aplikacji kupić, skorzystajmy z darmowych wersji testowych. GeoGPS dostępny jest w wersji 14-dniowej, a ograniczeniem w bezpłatnym Asystencie Geodety jest praca na maksymalnie 20 punktach. ■

1. Pomiar kątów w sekcji II w zakolu Czeremoszu w 1929 r. Teodolit na statywie ustawionym nad zabetonowaną stopą słupa głównego, którego głowica i trzon leżą niezmontowane. Fot. Koncern IKC [NAC, sygn. 1-H-536-8]

Rozgraniczenie II Rzeczypospolitej z Rumunią w świetle źródeł archiwalnych i eksploracji terenowej, cz. I

Unikatowe archiwalium

Granica z Królestwem Rumunii była przedostatnią z sześciu rozmierzonych i wyznaczonych w terenie rubieży odrodzonego po I wojnie światowej państwa polskiego. Była zarazem jedną z trzech granic, których ustalenie najdłużej pozostawało problematyczne (jak z Łotwą i Litwą), a jej wytyczenie przysporzyło największych trudności technicznych (obok drugiej naszej granicy „karpackiej" – z Czechosłowacją).

Tomasz Borucki
Mateusz Troll

Wraz z ustaleniami konferencji w Jałcie i Poczdamie granica polsko-rumuńska przeszła do historii, stając się na odcinku 48 km granicą państwową pomiędzy ZSRR i Rumunią, a na pozostałej długości (ok. 300 km) – granicą administracyjną między obwodami Ukraińskiej SRR. Od 1991 r. są to granice suwerennej Ukrainy. Podejmując w tak gorącym dla Ukrainy momencie temat dziejów i pozostałości dawnej rubieży Rzeczypospolitej, jesteśmy jak najdalsi od politycznego koniunkturalizmu. Problematyką tą pierwszy z autorów zajmuje się od kilku lat w ramach prac nad górskim przewodnikiem krajoznawczym. W tym czasie drugi autor, prowadzący wieloletnią kwerendę archiwalnych materiałów kartograficznych dla Huculszczyzny, natrafił w Centralnym Państwowym Archiwum Historycznym Ukrainy (CDIAU) we Lwowie na fragment technicznej dokumentacji demarkacyjnej. Odnalezione dokumenty należą do tzw. *szczegółowego cyfrowego opisu granicy* – bodaj najciekawszej części tej dokumentacji.

Prezentację tego unikatowego archiwalium poszerzamy o omówienie (w drugiej części artykułu za miesiąc) dawnych znaków granicznych, z których jedynie nieliczne ocalały do naszych czasów. Przy wzrastającym w ostatnich latach zainteresowaniu nimi zarówno w Polsce, na Ukrainie, jak i w Rumunii, z każdym rokiem ubywa ich w terenie, a są to obiekty o zabytkowej wartości.

Kształtowanie się granicy między Polską a Rumunią

Pokucie wraz z zachodnim Podolem po rozpadzie Austro-Węgier znalazły się w Zachodnioukraińskiej Republice Ludowej. Do toczącej się od powstania ZRL, tj. listopada 1918 r., wojny polsko-ukraińskiej włączyły się wojska rumuńskie, wkraczając w maju 1919 r. na Pokucie z północnej Bukowiny. Zbrojna interwencja nastąpiła na prośbę strony polskiej, która w zamian zaoferowała Rumunom możliwość cesji terytorialnej na zajętym przez nich obszarze. Nie była to więc całkiem „bezkrwawa granica".

W sierpniu 1919 r. pod dyktatem Rumunów ustanowiono linię demarkacyjną między strefami operacyjnymi wojsk polskich i rumuńskich, które miały okupować górne dorzecze Czeremoszu (na południe od linii Żabie Ilcia – Dołhopole). Trudności aprowizacyjne zmusiły je jednak do wycofania się za Biały Czeremosz i główny wododział karpacki.

Rumuni wciąż jednak zgłaszali pretensje terytorialne do najdalszego południowo-wschodniego skrawka Pokucia, na karpackim odcinku owej granicy, mierzącym ok. 180 km. Zależało im bowiem przede wszystkim na uzyskaniu transkarpackiego połączenia komunikacyjnego strategiczną Drogą Mackensena między Marmaroszem a Bukowiną, w poprzek terytorium gminy Hryniawa, położonej najdalej na południe w granicach II Rzeczypospolitej. Strona rumuńska domagała się wymiany lewobrzeżnej części dorzecza Białego Czeremoszu (ok. 445 km^2), czyli „trójkąta pokuckiego", na „trójkąt bukowiński" przyznany Polsce w projekcie traktatu w sprawie Galicji Wschodniej (zatwierdzonym przez Radę Najwyższą Mocarstw Sprzymierzonych i Stowarzyszonych w Paryżu 21 listopada 1919 r.), czyli północno-zachodni skrawek terytorium Bukowiny z zadniestrzańskimi okolicami Babina i Kryszczatyku (ok. 45 km^2), przez co strona polska mogłaby uzyskać m.in. całość linii kolejowej Kołomyja – Zaleszczyki.

W ramach utworzonej w 1926 r. Mieszanej Komisji dla Delimitacji Granicy Polsko-Rumuńskiej działały: Podkomisja Terytorialna i Podkomisja Techniczna. Naszej delegacji przewodniczył minister pełnomocny Leon Wasilewski (1870-1936), pełniący wcześniej analogiczną funkcję przy wyznaczaniu granicy polsko-sowieckiej. Kierownikiem technicznym był radca Ministerstwa Robót Publicznych inż. Jan Stanisław Medyński (1889-1961), który uprzednio prowadził demarkację granicy polsko-czechosłowackiej, a później polsko-łotewskiej. Wraz z nim ekipa liczyła 10 techników mierniczych plus personel pomocniczy (figuranci i robotnicy). Siedziba polskiej delegacji mieściła się w nadgranicznym Śniatyniu, a rumuńskiej – w Czerniowcach. Przewodniczącym delegacji rumuńskiej (tak samo licznej) był minister Alexandru N. Iacovaky (były poseł w Warszawie). Jego zastępca płk Gheorghe Draganescu sprawował kierownictwo techniczne, a pomiary prowadzili w większości oficerowie (zamiast techników cywilnych).

Strona rumuńska przeciągała rokowania. Minister L. Wasilewski w piśmie z 25 lutego 1927 r. informował MSZ w Warszawie: *„Delegacja polska […] stoi*

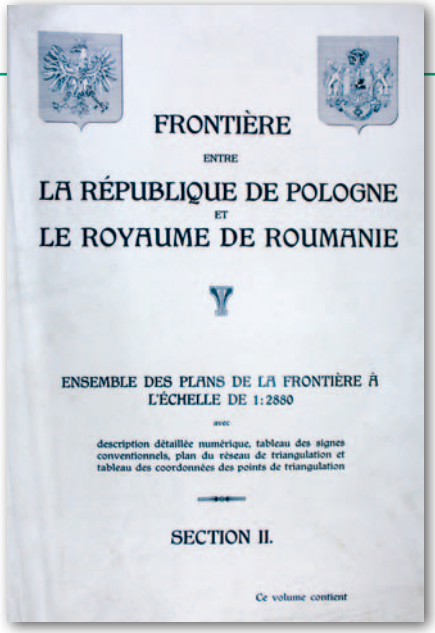
2. Przeprawa ekipy mierniczych tratwą przez Czeremosz na miejsce pomiarów w sekcji II w 1929 r. Fot. Koncern IKC [NAC, sygn. 1-H-536-10]

w dalszym ciągu na stanowisku, że trójkąt bukowiński, przyznany nam traktatem w Sèvres, należy się Polsce bez żadnych rekompensat, natomiast z trójkąta pokuckiego nic Rumunii nie jesteśmy obowiązani i nic nie możemy odstąpić" [AAN, sygn. 2/322/0/13006]. W toku pertraktacji strona polska stopniowo ustępowała na linię status quo, dopuszczając nawet możliwość negocjacji rumuńskiego tranzytu wojskowego Drogą Mackensena przez Szybene i Hryniawę. Wzbudziło to uzasadnione obawy w społeczeństwie polskim, iż wymusi przesunięcie granicy z głównego grzbietu Karpat w dolinę Probijny.

Dopiero na V Konferencji Plenarnej w Bukareszcie 26 stycznia 1928 r. Mieszana Komisja Delimitacyjna Polsko-Rumuńska ustaliła zasady, według których miała przebiegać w terenie linia graniczna. Zostały one przyjęte przez rządy obu państw wymianą not identycznych w Warszawie 10 października 1928 r. Strona polska definitywnie odrzuciła propozycje cesji terytorialnych, zastrzegając sobie tranzyt kolejowy na linii Horodenka – Zaleszczyki. Natomiast Rumuni zawarowali sobie tranzyty koleją Delatyn – Jasinia – Sygiet Marmaroski oraz Drogą Mackensena. Przebieg polsko-rumuńskiej granicy państwowej ustalono zasadniczo wedle linii dawnych granic katastralnych Galicji z innymi krajami koronnymi Austro-Węgier (Królestwem Węgierskim i Księstwem Bukowiny) oraz z Cesarstwem Rosyjskim sprzed I wojny światowej.

Na szczycie Stoh (1653 m n.p.m.) znajdował się od roku 1919 punkt początkowy granic Rzeczypospolitej Polskiej z Królestwem Rumunii i z Republiką Czesko-Słowacką, będący zarazem punktem końcowym granicy między dwoma ostatnimi państwami. Od trójstyku granica polsko-rumuńska biegła ogólnie w kierunku południowo-wschodnim głównym grzbietem Karpat, na dystansie ok. 48 km, aż po siodło Styniszory (określane też mylnie jako *Fata Banului*) za szczytem Hnitesy (1769 m).

Od tego wysuniętego najdalej na południowy wschód punktu terytorium Rzeczypospolitej Polskiej granica schodziła na północ doliną Białego Czeremoszu (Ceremoşul Alb), początkowo wzdłuż jednego z jego źródłowych potoków – Menczila (rum. Munçelus) i dalej Perkałabu. Od połączenia Białego Czeremoszu z Czarnym w Uścierykach granica wiodła przeważnie korytem Czeremoszu na północny wschód, a następnie na wschód – do jego ujścia do Prutu, gdzie zwracała się wprost na północ. W międzyrzeczu Prutu i Dniestru granica przebiegała częściowo wzdłuż Potoku Tureckiego (na wschód od Śniatynia). Między Horodenką a Zaleszczykami schodziła do Dniestru i biegła jego krętym jarem, aż po ujście Zbrucza w Okopach św. Trójcy, gdzie znajdował się od 1921 r. trójstyk granic obu państw i Rosji Sowieckiej.


FRONTIÈRE
ENTRE
LA RÉPUBLIQUE DE POLOGNE
ET
LE ROYAUME DE ROUMANIE
V
ENSEMBLE DES PLANS DE LA FRONTIÈRE À L'ÉCHELLE DE 1:2880
avec
description détaillée numérique, tableau des signes conventionnels, plan du réseau de triangulation et tableau des coordonnées des points de triangulation
SECTION II.
Ce volume contient

3. Karta tytułowa części dokumentacji demarkacyjnej dla sekcji II, zawartej w jednym z trzech tomów tzw. szczegółowego cyfrowego opisu granicy polsko-rumuńskiej

Przebieg demarkacji

Mieszana Komisja Delimitacyjna przystąpiła do szczegółowego rozeznania stosunków terytorialno-własnościowych w pasie przygranicznym na podstawie map katastralnych i rekonesansów terenowych. Wedle oświadczenia radcy Medyńskiego nie natrafiono nigdzie na stare austriackie znaki graniczne [AAN, sygn. 2/322/0/13006]. Analizując przebieg dawnych granic katastralnych, wprowadzano lokalne korekty, w wyniku czego wytyczana granica wykazywała mniejsze lub większe odchylenia na korzyść jednej lub drugiej strony. Na głównym grzbiecie Karpat sięgały one w niektórych miejscach kilkudziesięciu hektarów. Jednak u źródlisk Białego Czeremoszu po stronie rumuńskiej pozostawiono około 1300 ha lasów z ponad 1000-hektarową połoniną Zanoga wykazaną w katastrze galicyjskim. W międzyrzeczu Prutu i Dniestru wniesiono trzy korekty w stosunku do dawnej granicy galicyjsko-bukowińskiej.

Ministerstwo Robót Publicznych rozpoczęło demarkację w terenie w maju 1927 r. Granicę podzielono na odcinki pomiarowe i triangulacyjne. Wytyczano jej przebieg, wycinając w lasach przesieki graniczne i wykonując pikietaż linii granicznej, czyli prowizoryczne jej opalikowanie. Wznoszono z drewna sygnały i wieże triangulacyjne, niejednokrotnie na wierzchołkach gór, kilkupiętrowe, o konstrukcji słupowej. Przebieg linii granicy stabilizowano znakami granicznymi dopiero po zatwierdzeniach pikietażu przez obie delegacje. Wreszcie realizowano pomiary geodezyjne linii granicznej i pasa przygranicznego, w tym triangulację graniczną, a także przeprowadzano reambulację map. Używano m.in. teodolitów z tarczami celowniczymi oraz niwelatorów, a także fototeodolitów do naziemnych i lotniczych zdjęć fotogrametrycznych.

Latem Oddział Fotogeodezyjny M.R.P. przeprowadził z pomocą 64. Eskadry 6. Pułku Lotniczego ze Lwowa zdjęcie fotogrametryczne Czeremoszu w pasie o szerokości ok. 1,5 km i długości ok. 50 km (od Wyżnicy po jego ujście do Prutu), wykorzystując założone wcześniej i powiązane ze sobą dwa ciągi poligonowe – polski i rumuński. Samoloty Potez XXVII startowały z lotniska w Śniatyniu. Zdjęcie wykonano zarówno do celów demarkacyjnych, jak i planowania regulacji rzeki.

Pracami fotogrametrycznymi kierował Bronisław Piątkiewicz (1878-1966), twórca i kierownik Oddziału Fotogeodezyjnego M.R.P., w którym szkolili się także oficerowie rumuńscy. Wcześniej brał on udział w pracach polsko-czechosłowackiej komisji delimitacyjnej (wykonując słynne zdjęcia fotogrametryczne Tatr), a później także komisji polsko-łotewskiej. Jak sam referował, zdjęcie w skali 1:5000 wykonano na szklanych kliszach negatywowych kamerą Gaumonta i przetworzono z użyciem przetwornika Zeissa na fotoplan w skali 1:2880, z którego zrobiono wyrys tuszem szczegółów sytuacyjnych istotnych dla delimitacji. Wybrane sekcje planu, odpowiadające sekcjom katastru, zreprodukowano matrycami kalkowymi. Zdjęcie doliny Czeremoszu było jednym z pierwszych w Polsce wielkoskalowych zdjęć opracowanych metodą fotogrametrii lotniczej.

Pod koniec sierpnia 1927 r. katastrofalna powódź na Czeremoszu zniosła zupełnie pikietaż na dystansie 100 km, a sygnały triangulacyjne na 150 km. Tuż przed kataklizmem wyruszyła w góry ekipa mierniczych i przez prawie dwa tygodnie nie dawała znaku życia. Władze zarządziły poszukiwania zaginionych przez Straż Celną. Była to bodaj pierwsza zorganizowana górska akcja ratownicza w tym najodleglejszym zakątku polskich Karpat Wschodnich. Dopiero 8 września upewniono się, że mierniczowie ocaleli.

Warunki pracy i zakwaterowania na początkowej „setce" kilometrów (od Stoha do Hryniawy) były nader ciężkie. W pierwszym sezonie robót inżynierowie i figuranci nocowali pod małym namiotem i w szałasach pasterskich (tzw. *stajach*).

Prace terenowe kontynuowano od 28 czerwca 1928 r. W drugim sezonie korzystano już ze specjalnie zbudowanych

w tym celu na połoninach Furatyk i Popadia dwóch dwuizbowych domków ogrzewanych piecykami (po 1930 r. zostały przejęte przez Polskie Towarzystwo Tatrzańskie na schrony turystyczne) oraz obszernych szop dla personelu pomocniczego i stajni dla koni. Przeprowadzono wówczas weryfikację pikietażu i osadzono na grzbiecie Gór Czywczyńskich kilkaset żelaznych słupów granicznych. Transportowano je tam furkami konnymi, podobnie jak materiały budowlane (cement, kruszywo). Sprzęt mierniczy, żywność i ekwipunek biwakowy dźwigały jucznie koniki huculskie. Karawana ekipy demarkacyjnej zeszła z grzbietu granicznego 16 października w głębokich śniegach.

W latach 1928 i 1929 Oddział Fotogeodezyjny M.R.P. wykonał naziemne zdjęcie fotogrametryczne obu brzegów granicznego odcinka Dniestru o długości 110 km między Babinem a Okopami Świętej Trójcy. Zdjęcie oparto na sieci triangulacyjnej i poligonach, sygnalizowanych słupami granicznymi, które służyły za punkty kontrolne. Zdjęcie opracowano na autografie Wilda w Oddziale Fotogeodezyjnym w Krakowie (w ówczesnej siedzibie Instytutu Geograficznego UJ, przy ul. Grodzkiej 64). W owych pracach pod kierunkiem B. Piątkiewicza uczestniczyli oddelegowani oficerowie rumuńscy.

Do czerwca 1929 r. wykonano pomiary geodezyjne w terenie, rozplanowując rozkład znaków granicznych z wyjątkiem około 50-kilometrowego odcinka dolnego biegu Czeremoszu i Prutu, oraz osadzono w terenie łącznie 570 słupów głównych i 2140 pośrednich (ryc. 1 i 2). Później przeprowadzono niwelację ścisłą na dystansie około 500 km.

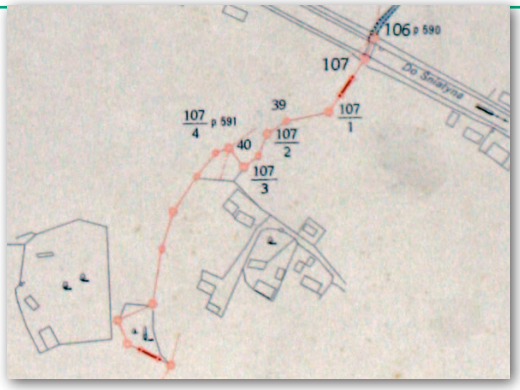
Na ogólną długość 346,6 km tak wyznaczonej linii granicznej ok. 94 km przypadało na granicę lądową, a pozostałe 73% – na „mokrą". Linię graniczną podzielono na trzy sekcje o mniej więcej podobnych długościach (patrz tabela poniżej). Każda sekcja dzieliła się na odcinki (średnio 0,5-1,5 km), które oznaczono w terenie znakami granicznymi numerowanymi oddzielnie w każdej sekcji (słupy główne) oraz na każdym odcinku (słupy pośrednie). Kopce graniczne, tak jak słupy główne, posiadały numerację ciągłą osobno w każdej sekcji.

Prace związane z wytyczeniem, oznakowaniem oraz wymierzeniem granicy ukończono w 1931 r. Po dwuletniej przerwie w rokowaniach, której przyczyną był spór o charakter granicy, wznowiono je w 1933 r. Strona rumuńska zgodziła się bowiem na uznanie granicy za niezmienną. Zawierający owo kluczowe stwierdzenie *Końcowy protokół delimitacyjny* został podpisany w Bukareszcie przez przedstawicieli rządu Rzeczypospolitej Polskiej i rządu Królestwa Rumunii dopiero 17 maja 1935 r. [DzU nr 3, poz. 27]. Tego dnia zawarto również dwustronną *Konwencję dotyczącą ochrony, konserwacji i odbudowy słupów granicznych i innych znaków służących do oznaczania linii granicznej* [DzU nr 2, poz. 19]. Została ona ratyfikowana przez prezydenta RP 17 kwietnia 1936 r. [AAN, sygn. 2/322/0/13006].

Ratyfikacja *Końcowego protokołu* okazała się problematyczna. W konstytucji kwietniowej brakowało bowiem odnośnego zapisu o ustalaniu granic państwa (art. 52 mówił jedynie o ich zmianie). Wbrew zastrzeżeniom Ministerstwa Sprawiedliwości zrezygnowano z trybu ustawodawczego. *Końcowy protokół delimitacyjny* został ratyfikowany przez prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej 24 sierpnia 1936 r. W Rumunii procedura ratyfikacyjna przeprowadzona została przez Senat w czerwcu owego roku. Wymiana dokumentów ratyfikacyjnych nastąpiła 27 listopada 1936 r. [AAN, sygn. 2/322/0/13006; DzU nr 2, poz. 20, s. 34].

Techniczna dokumentacja rozgraniczenia

W *Końcowym protokole delimitacyjnym* wyszczególniono (art. 3-5) części dokumentacji zebranej w dziewięciu tomach. Jeden z nich zawierał mapy topograficzne w skali 1:25 000 dla wszystkich sekcji. W trzech tomach (po jednym na każdą z sekcji) znajdował się tzw. *szczegółowy cyfrowy opis granicy*, czyli wieloarkuszowe zestawienie tabelaryczne danych z pomiarów geodezyjnych i wyników obliczeń z planami sytuacyjnymi w skalach 1:2880 dla sekcji I i II oraz 1:4000 dla sekcji III. Dwa kolejne tomy (po jednym dla sekcji I i II) mieściły szkice polowe w podziałkach 1:500, 1:1000, 1:2000 i 1:2880. Ostatnim dokumentem kartograficznym była ogólna mapa w skali 1:300 000 włączona do jednego tomu akt (*in folio*) wraz ze sprawozdaniami z technicznego wykonania demarkacji i tekstem *Końcowego protokołu delimitacyjnego*. Tak zwany *szczegółowy pisemny* (czyli słowny) *opis granicy* umieszczono we wspólnym tomie dla wszystkich sekcji. W osobny tom oprawiono też *„oryginalne protokoły z posiedzeń plenarnych Mieszanej Komisji Delimitacyjnej"* [DzU nr 3, poz. 27, s. 43-44]. Partie opisowe dokumentacji sporządzono w języku francuskim.



4. Fragment planu granicy polsko-rumuńskiej dla sekcji II opracowanego w skali 1:2880 (arkusz 104/II, wieś Kułaczyn pod Śniatyniem). Przykład granicy „suchej" wytyczonej na jednym ciągu poligonowym (p. 587 – p. 591), z pojedynczym oznakowaniem słupami głównymi (106 i 107 – umieszczone po obydwu stronach drogi), słupami pośrednimi (107/1 – 107/4 oraz kolejne od 107/5 do 107/9 opisane na sąsiednim arkuszu) i kopcami (39 i 40 oraz kolejne od 41 do 43 opisane na sąsiednim arkuszu). Orientacja planu zbliżona do południowej

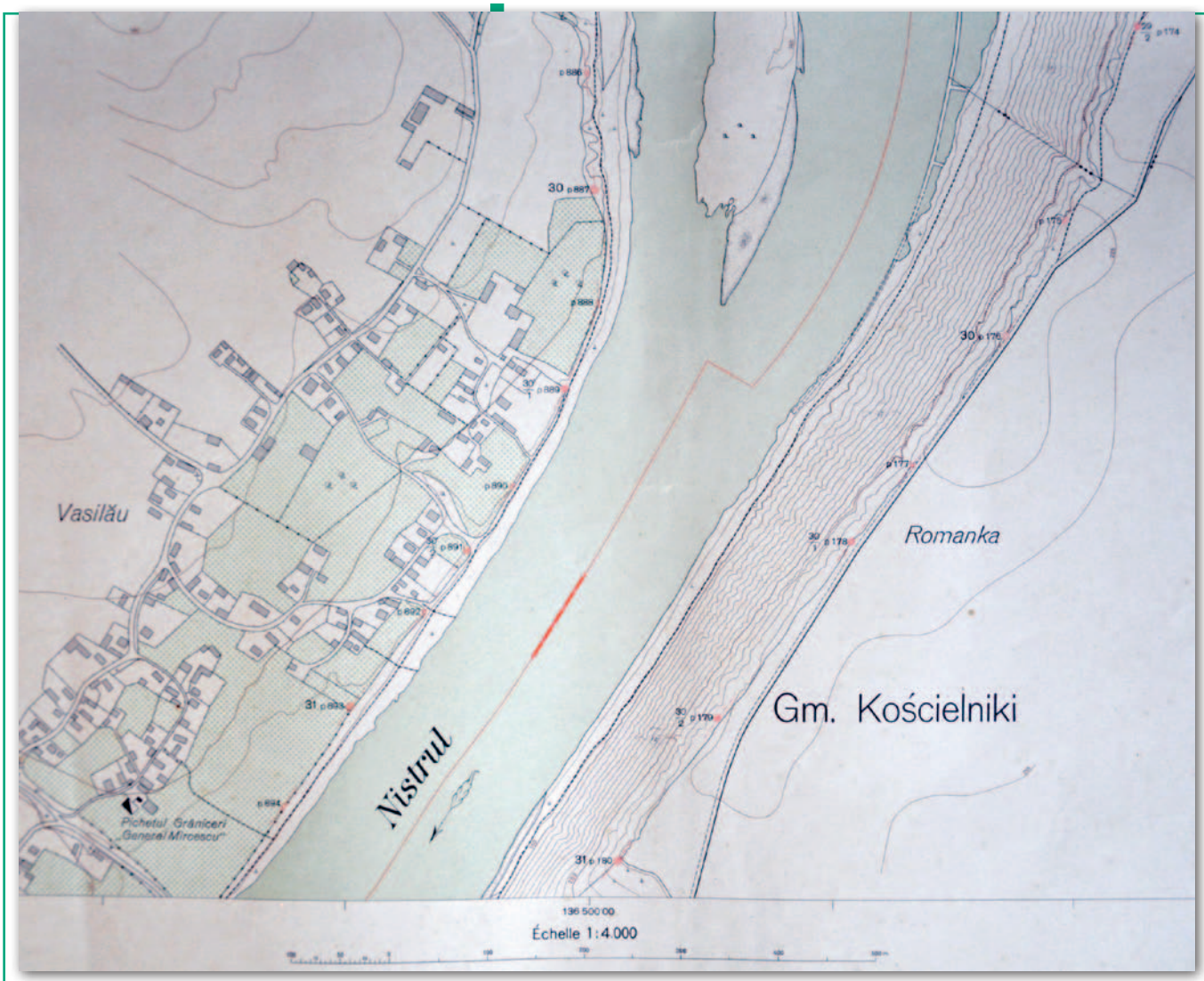
Wobec obszerności dokumentacji uznano, iż opublikowanie jej w całości wiązałoby się z *„tak wielkimi kosztami, że praktycznie rzecz biorąc byłoby to prawdopodobnie niewykonalne"* [AAN, sygn. 2/322/0/13006]. Dokumentację wydrukowano więc jedynie w dwóch egzemplarzach – po jednym dla każdego z rozgraniczonych państw. Każdy z kompletów dokumentów delimitacyjno-demarkacyjnych przechowywano w archiwach Ministerstw Spraw Zagranicznych – polskiego i rumuńskiego [AAN, sygn. 464].

W lwowskim archiwum znajdują się fragmenty dokumentacji demarkacyjnej dla sekcji II i III [CDIAU, sygn. 720-1-790]. Na jedynej zachowanej karcie tytułowej (dla sekcji II) wyszczególniono (ryc. 3), iż jest to (w przekładzie na język polski): *Zbiór planów granicy w skali 1:2880 wraz ze szczegółowym opisem cyfrowym, ze-*

Podział granicy polsko-rumuńskiej

Nr sekcji	Punkt początkowy/końcowy granicy (sekcji)	Długość [m]	Liczba odcinków
I	*triplex confinium* Stoh (1653 m n.p.m.)	115 168	127
II	połączenia Białego Czeremoszu z Czarnym w Uścierykach	119 065	147
III	styk granic katastralnych wsi Horodnicy, Żeżawy i Pieczarnej oraz rumuńskiej gminy Babin i linii środkowej Dniestru	112 370	137
Całość granicy	*triplex confinium* ujście Zbrucza do Dniestru w Okopach św. Trójcy	346 603	411

Oprac. własne na podstawie: *Końcowego protokołu delimitacyjnego* [DzU nr 3, poz. 27] oraz *Planu polsko-rumunskoji hranyci wzdowż r. Czeremosz* [CDIAU, sygn. 720-1-790]



5. Fragment planu granicy polsko-rumuńskiej dla sekcji III opracowanego w skali 1:4000 (arkusz III/10, wieś Kościelniki poniżej Zaleszczyk). Przykład granicy „mokrej" na Dniestrze z dwoma ciągami poligonowymi – polskim (p. 176 – p. 180) i rumuńskim (p. 889 – p. 894) oraz podwójnym oznakowaniem „bliźniaczymi" słupami usytuowanymi vis-à-vis (słupy główne 30 i 31 oraz pośrednie 30/1 i 30/2). Po stronie rumuńskiej widoczny posterunek graniczny (pikieta). Orientacja planu północna

stawieniem znaków umownych, planem sieci triangulacyjnej oraz tablicą współrzędnych punktów triangulacyjnych. Zapewne jest to karta tytułowa jednego z trzech tomów części dokumentacji określanej w *Końcowym protokole delimitacyjnym* mianem *„szczegółowego cyfrowego opisu granicy"*.

Dokumentację można podzielić na opis sieci triangulacyjnej oraz opis przebiegu granicy. Tak np. sieć triangulacyjną dla sekcji II przedstawiono na planie w skali 1:100 000 oraz w tabeli zawierającej współrzędne wszystkich punktów triangulacyjnych w układzie lwowskim.

Opis przebiegu granicy wykonano w podziale arkuszowym. Niestety, w omawianym zbiorze znajdują się jedynie 64 arkusze z sekcji II oraz 14 arkuszy z sekcji III. Zawierają one plany poszczególnych wycinków pasa granicznego oraz odnośne zestawienia tabelaryczne danych liczbowych – czyli właściwy *szczegółowy cyfrowy opis granicy*. W tabelach ujęto współrzędne wszystkich znaków granicznych oraz punktów triangulacyjnych i poligonowych w układzie lwowskim oraz wyniki pomiarów dla obydwu ciągów poligonowych – polskiego i rumuńskiego. Plany dla sekcji II wykonano w wersji trójbarwnej (ryc. 4), natomiast dla sekcji III – w wersji czterobarwnej (ryc. 5). W obu przypadkach kolorem czerwonym wyróżniono znaki umowne odnoszące się do granicy – jej przebiegu oraz związanej z nią osnowy geodezyjnej (łącznie 14 znaków). Dodatkowym elementem treści planów związanym z granicą są posterunki rumuńskiej straży granicznej (pikiety) opatrzone nazwami. Plany dla sekcji III opracowane na podstawie naziemnego zdjęcia fotogrametrycznego doliny Dniestru eksponowane były na wystawie w ramach IV Międzynarodowego Kongresu Fotogrametrycznego w Paryżu w 1934 r.

Czy to możliwe, aby przez minione 80 lat nie były znane żadne reprodukcje planów granicy polsko-rumuńskiej? O ile odnalezione we Lwowie fragmenty dokumentacji pochodzą z egzemplarza polskiego, tłumaczyłoby to brak jej omówienia w literaturze powojennej. Szczegółowa charakterystyka tych niezwykle ciekawych materiałów kartograficznych będzie przedmiotem naszego osobnego opracowania.

W ostatnich latach, staraniem Marcina Gałusa i polskich archiwistów, udało się również odnaleźć inny składnik technicznej dokumentacji demarkacyjnej, jakim jest *szczegółowy pisemny opis granicy*. W tym przypadku jest to część rumuńskiego egzemplarza dokumentacji, przechowywana w bukareszteńskim Arhivele Naţionale ale României.

Cdn.

mgr inż. Tomasz Borucki
Biblioteka Jagiellońska
dr Mateusz Troll
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej
Uniwersytetu Jagiellońskiego

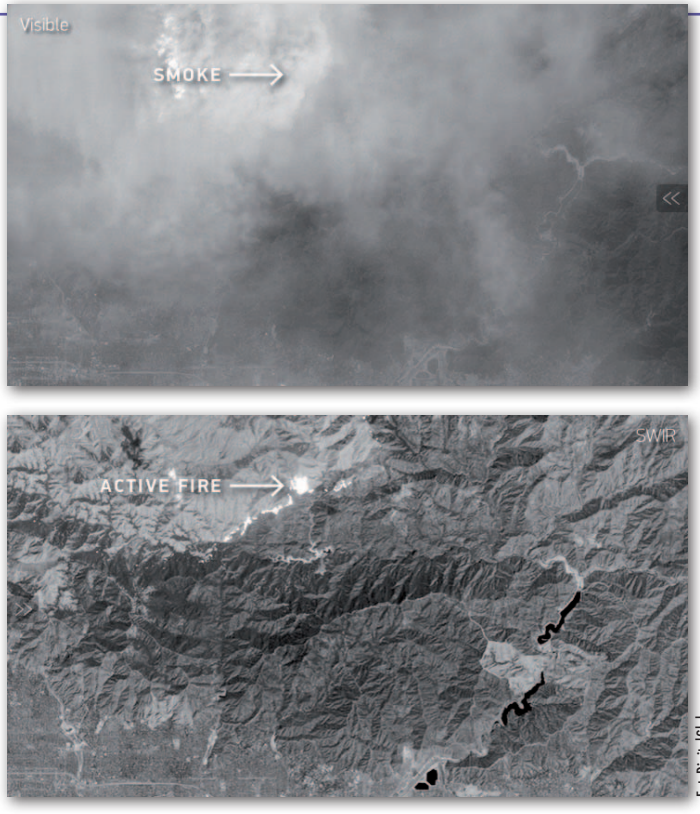
Literatura za miesiąc w II części artykułu

31 cm z kosmosu

WorldView-3 ma zapewnić najwyższą na rynku rozdzielczość zobrazowań satelitarnych. Aparat ten z powodzeniem wystrzelono 13 sierpnia z bazy wojskowej Vandenberg w Kalifornii. Na orbitę na wysokości 617 km wyniosła go rakieta Atlas V. WorldView-3 będzie obrazować w kanałach: niebieskim, „coastal", zielonym, żółtym, czerwonym, czerwonym granicznym (red edge), a także w dwóch kanałach bliskiej podczerwieni oraz w ośmiu kanałach podczerwieni krótkofalowej (SWIR). Średni czas rewizyty nie przekracza 1 dnia. WorldView-3 ma obrazować dziennie nawet do 684 tys. km kw. Maksymalna rozdzielczość danych zbieranych przez aparat to: 31 cm (zdjęcia panchromatyczne), 1,24 m (wielospektralne), 3,7 m (SWIR) oraz 30 m (sensor CAVIS). Oprócz rozdzielczości wyróżnikiem satelity jest właśnie instrument CAVIS, którego nazwa pochodzi od słów Cloud, Aerosol, Water Vapor, Ice, Snow. Urządzenie będzie bowiem gromadzić dane dotyczące takich zjawisk, jak mgła, zapylenie czy sadza, które posłużą do korekcji zdjęć, ułatwiając generowanie jednolitych mozaik. Nowością jest ponadto obrazowanie w ośmiu kanałach SWIR – ma to być pomocne m.in. w interpretacji budowy geologicznej. Dzięki temu, że promieniowanie to penetruje dym, zdjęcia z nowego satelity pomogą także lepiej obrazować pożary (fot.).

Podobnie jak starsze rodzeństwo z numerami 1 i 2, WorldView-3 wyposażono w żyroskopy CMG (Control Moment Gyroscopes). Pozwalają one ustawić satelitę w żądanej pozycji w ciągu 4-5 sekund, podczas gdy w konkurencyjnych rozwiązaniach zajmuje to zwykle 30-45 s. Przewidywany czas pracy WorldView-3 wynosi przynajmniej 7 lat. Następny w kolejce do startu jest WorldView-4, wcześniej znany pod nazwą GeoEye-2. Aparat powinien znaleźć się na orbicie w połowie 2016 roku i ma dostarczać zobrazowania w rozdzielczości do 34 cm.

JK

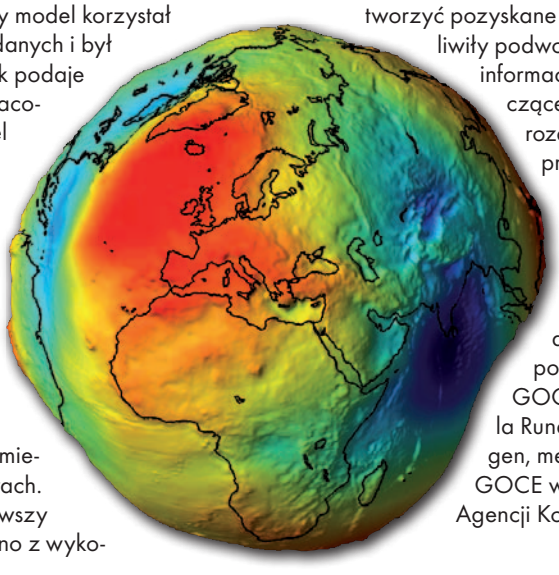


Fot. DigitalGlobe

Jeszcze dokładniejsza geoida GOCE

Choć europejski satelita GOCE (Gravity field and steady-state Ocean Circulation Explorer) już nie działa, na podstawie dostarczonych przez niego danych tworzone są wciąż nowe opracowania. Bazując na czteroletnich pomiarach ziemskiej grawitacji, naukowcy stworzyli już cztery modele grawimetryczne Ziemi oraz odpowiadające im modele geoidy. Każdy kolejny model korzystał z większej ilości danych i był dokładniejszy. Jak podaje ESA, właśnie opracowano piąty model geoidy, który bazuje na 42 miesiącach obserwacji ziemskiej grawitacji, podczas gdy poprzednia geoida, opublikowana w marcu 2013 roku, bazowała na 27-miesięcznych pomiarach. Co ważne, najnowszy model opracowano z wykorzystaniem dokładniejszych obserwacji wykonanych z niższego pułapu. Przypomnijmy, że orbitę satelity zaczęto obniżać pod koniec 2012 roku po tym, jak zaczęło się wyczerpywać paliwo GOCE.

– Jesteśmy bardzo zadowoleni z efektów ostatniej fazy misji GOCE. Wysiłki podjęte, by kontynuować przedsięwzięcie na tak ekstremalnie niskiej wysokości i przetworzyć pozyskane dane, umożliwiły podwojenie zasobu informacyjnego i znaczące zwiększenie rozdzielczości przestrzennej obserwacji. Piąta wersja geoidy wykracza daleko poza i tak ambitne cele postawione misji GOCE – podkreśla Rune Floberghagen, menedżer misji GOCE w Europejskiej Agencji Kosmicznej.



Źródło: ESA

KRÓTKO

- Oferta niemieckiej firmy **European Space Imaging** rozszerzyła się o zobrazowania satelitarne z konstelacji WorldView przetworzone do rozdzielczości 40 cm; dla klientów z Europy i Afryki Północnej spółka oferuje zarówno zobrazowania archiwalne, jak i aktualne, pozyskiwane przez swoją monachijską jednostkę Direct Access Facility.
- Niedziałający od końca maja satelita europejskiego systemu nawigacji **Galileo** wznowił nadawanie – na razie jednak tylko na kanale E1 (usługa otwarta); początkowo fachowa prasa spekulowała, że majowa awaria może oznaczać nawet koniec misji tego aparatu.
- 2 sierpnia wystrzelono siódmego satelitę **GPS** generacji IIF; to już trzeci aparat tego typu wyniesiony w tym roku; wystrzelenie kolejnego zaplanowano na czwarty kwartał br., a docelowo na orbicie znajdzie się ich 12.
- **Landsat-8** znacznie zwiększył prędkość wykonywania zdjęć nad północną półkulą; początkowo wykonywał średnio 550 zdjęć Ziemi na dobę, a obecnie jest to już 700 fotografii dziennie; podobny poziom ma być utrzymany do października.
- Już 101 na 117 stacji referencyjnych **TPI NETpro** włączono do zasobu geodezyjnego i kartograficznego; dzięki temu roboty bazujące na korektach z tych stacji mogą być zgodnie z prawem zgłaszane do PZGiK.

Studia doktoranckie w dyscyplinie geodezja i kartografia 2014/15

Dr przed nazwiskiem

W Polsce stopień naukowy doktora w dyscyplinie geodezja i kartografia zdobywa średnio kilkanaście osób rocznie. Jest on więc z pewnością wyróżnikiem. Tytuł zawodowy magistra ze względu na swoją powszechność ulega dewaluacji. Jednak czy w naszej branży poza karierą naukową i pracą na uczelni wyższej są inne perspektywy dla osoby ze stopniem doktora?

Anna Wardziak

O zrobienie doktoratu na pewno warto się pokusić, jeśli nauka jest naszą pasją i chcemy wnieść wkład do rozwoju interesującej nas dyscypliny. Uczelnie, a także instytucje naukowe mają jednak ograniczone możliwości zatrudnienia, dlatego osoby z tytułem doktora często muszą zmierzyć się z wymaganiami stawianymi przez rynek. A tu liczą się umiejętności i kompetencje kandydata, a nie wyłącznie posiadane przez niego wykształcenie.

Warto więc połączyć pracę nad doktoratem z pracą zawodową poza uczelnią. Należy jednak mieć na uwadze, że niezmiernie trudno jest podołać temu wyzwaniu. Rzetelne podejście do tematu wymaga ogromnej samodyscypliny i zdolności organizacyjnych. Ci, którzy podejmą ryzyko i osiągną cel, mogą jednak liczyć na sukces zawodowy.

Jeśli więc podejmiemy decyzję o dalszym kształceniu, warto wiedzieć, jakie mamy możliwości. Zasady przyznawania stopnia naukowego doktora w Polsce określa kilkakrotnie nowelizowana ustawa z 14 marca 2003 r. *o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* (DzU nr 65 z 2003 r., poz. 595). Stopień naukowy doktora nadaje się w drodze przewodu doktorskiego osobie, która posiada tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera, lekarza lub inny równorzędny, zdała egzaminy doktorskie i obroniła rozprawę doktorską (dysertację), a także zdała egzamin z nowożytnego języka obcego. Według obowiązujących przepisów warunkiem wszczęcia przewodu doktorskiego jest minimum jedna publikacja w formie książki lub w recenzowanym czasopiśmie naukowym o zasięgu co najmniej krajowym albo w recenzowanym sprawozdaniu z międzynarodowej konferencji naukowej. Rozprawa może mieć formę maszynopisu książki, wydanej książki lub spójnego tematycznie zbioru artykułów w indeksowanych czasopismach (wcześniej akceptowana była tylko w postaci maszynopisu). Żaden z recenzentów nie może być pracownikiem instytucji przeprowadzającej przewód ani zatrudniającej doktoranta. Egzaminy doktorskie są przeprowadzane w zakresie: dyscypliny podstawowej odpowiadającej tematowi rozprawy doktorskiej oraz dyscypliny dodatkowej, natomiast z egzaminu z obcego języka nowożytnego zwalnia certyfikat potwierdzający znajomość języka (np. w przypadku jęz. angielskiego wystarczy FCE). Praca doktorska i jej obrona mogą być przedkładane w języku obcym, a jednostka prowadząca przewód doktorski ma obowiązek publikacji na swojej stronie internetowej streszczenia rozprawy doktorskiej łącznie z recenzjami.

Obecnie funkcjonują trzy podstawowe ścieżki prowadzące do uzyskania stopnia doktora:

- w tzw. trybie eksternistycznym (z „wolnej stopy") – umożliwia to art. 11 ustawy *o stopniach naukowych* (...), zgodnie z którym przewód doktorski otwiera się na wniosek zainteresowanego,
- poprzez objęcie stanowiska asystenta (8 lat od rozpoczęcia pracy na uzyskanie stopnia doktora; ustawa z 27 lipca 2005 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym*),
- studia doktoranckie stacjonarne lub niestacjonarne.

Dla wybitnie uzdolnionych istnieje też dodatkowa możliwość. Jest nią tzw. diamentowy grant. Pozwala on na rozpoczęcie badań naukowych zaraz po ukończeniu studiów licencjackich lub inżynierskich (albo po 3. roku jednolitych studiów magisterskich)

Gdzie po doktorat w dyscyplinie geodezja i kartografia?

Jednostka organizacyjna uczelni/Jednostka naukowa	Uprawnienia do nadawania stopnia	Studia doktoranckie	
		Tryb	Limit miejsc
1. Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH w Krakowie	dr, dr hab.	stacjonarne	30
2. Wydział Geodezji i Gospodarki Przestrzennej UWM w Olsztynie	dr, dr hab.	stacjonarne	8
3. Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej	dr, dr hab.	stacjonarne	15
4. Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji WAT w Warszawie	dr	stacjonarne i niestacjonarne (2400 zł/sem.)	8 + 8
5. Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu	dr	stacjonarne	10
6. Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie	dr	stacjonarne i niestacjonarne (2000 zł/sem.)	bd.
7. Wydział Nawigacyjny Akademii Morskiej w Szczecinie	dr	stacjonarne i niestacjonarne (2400 zł/sem.)	16 + 16
8. Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni	dr	–	–
9. Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie	–	stacjonarne i niestacjonarne	4

Fot. Damian Czekaj

i uzyskanie stopnia doktora bez konieczności obrony pracy magisterskiej.

Stopień naukowy doktora nadawany jest przez wydziały szkół wyższych lub placówki naukowe, które mają do tego uprawnienia. W dyscyplinie geodezja i kartografia posiada je obecnie 8 jednostek organizacyjnych szkół wyższych (szczegóły w tabeli), a najczęściej wybieraną ścieżką prowadzącą do uzyskania stopnia doktora są studia trzeciego stopnia. Aktualnie w dyscyplinie geodezja i kartografia oferuje je 7 wymienionych w tabeli jednostek uczelnianych. Ponadto interdyscyplinarne studia doktoranckie w zakresie satelitarnych badań Ziemi i Układu Słonecznego można realizować w Centrum Badań Kosmicznych PAN. Przybliżona łączna liczba oferowanych miejsc na studiach doktoranckich stacjonarnych wynosi 100, na niestacjonarnych – 30 (przybliżona, gdyż UR w Krakowie rezerwuje 55 miejsc na studiach doktoranckich stacjonarnych i 15 na niestacjonarnych, nie przydzielając ich konkretnym dyscyplinom naukowym). Przy czym studia niestacjonarne oferują tylko jednostki naukowe trzech uczelni (WAT, AM w Szczecinie i UR w Krakowie) oraz CBK. Stacjonarne studia doktoranckie są bezpłatne, natomiast niestacjonarne – w zależności od jednostki – kosztują 2-2,4 tys. zł za semestr; wyjątkiem jest CBK, gdzie są one również bezpłatne.

Kandydaci na studia muszą przejść procedurę kwalifikacyjną. Zazwyczaj głównym jej elementem jest rozmowa sprawdzająca ich merytoryczne przygotowanie (w jej trakcie trzeba się też wykazać pomysłem na pracę doktorską), a nierzadko egzamin z danej dyscypliny naukowej oraz egzamin z języka obcego. Pod uwagę brane są też wyniki studiów wyższych i ewentualnej dotychczasowej pracy zawodowej. Różne są też wymagania, jeśli chodzi o ukończony kierunek studiów II stopnia czy jednolitych magisterskich. Na przykład na AGH zdecydowanie preferowana jest geodezja i kartografia, PW dopuszcza jeszcze gospodarkę przestrzenną, ale już na przykład UP we Wrocławiu – dowolny kierunek z obszaru nauk technicznych, ścisłych czy przyrodniczych.

Poszczególne studia mają też swoją specyfikę, jeśli chodzi o obszary badawcze. I tak na przykład na PW będziemy mogli prowadzić badania z zakresu dynamiki ruchu obrotowego Ziemi czy przemieszczeń, nawigacji, kartografii matematycznej, analiz teledetekcyjnych, a także analiz zmian struktury władania w związku z inwestycjami i ochroną środowiska naturalnego. Również w CBK PAN możemy badać ruch obrotowy Ziemi, ale też zajmować się analizą obserwacji sztucznych satelitów Ziemi, polem grawitacyjnym Ziemi i geoidą, pływami ziemskimi, wykorzystaniem technik GPS w geodezji i nawigacji czy badaniem zmian poziomu mórz i oceanów. Z kolei specyfika studiów na AM w Szczecinie pozwoli nam na realizację swoich zainteresowań z zakresu zarówno nawigacji wodnej i lądowej oraz hydrografii, jak również pomiarów geodezyjnych, fotogrametrii, teledetekcji i GIS. Wszystkie wymienione w tabeli studia doktoranckie trwają 4 lata.

Dla doktorantów nieobojętne są kwestie finansowe. Większość z nich zakłada rodziny, myśli o zakupie mieszkania. Przyjrzyjmy się więc stypendium doktoranckiemu, którego wysokość, niestety, nie jest wystarczająca, aby móc zrealizować te cele, ale z pewnością wesprze domowy budżet. Jak czytamy w przepisach regulujących te zagadnienia (rozporządzenie MNiSW z 12 grudnia 2013 r. *ws. studiów doktoranckich i stypendiów doktoranckich*), stypendium może otrzymać doktorant, który terminowo realizuje program studiów doktoranckich i wykazuje się zaangażowaniem w prowadzeniu zajęć dydaktycznych w ramach praktyk zawodowych albo w realizacji badań naukowych prowadzonych przez jednostkę organizacyjną uczelni lub jednostkę naukową. Na pierwszym roku studiów stypendium może być przyznane doktorantowi, który osiągnął bardzo dobre wyniki w postępowaniu rekrutacyjnym. Natomiast w kolejnych latach – doktorantowi, który w roku akademickim poprzedzającym złożenie wniosku o przyznanie stypendium uzyskał bardzo dobre albo dobre wyniki z egzaminów objętych programem studiów doktoranckich, a także wykazał się postępami w pracy naukowej i w przygotowaniu rozprawy doktorskiej. Stypendium doktoranckie nie może być obecnie niższe niż 1347 zł (60% minimalnego wynagrodzenia zasadniczego asystenta, które od 1 stycznia 2014 r. wynosi 2245 zł), co reguluje ustawa z 27 lipca 2005 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym*. W żadnej z opisywanych jednostek miesięczne stypendium doktoranckie nie przekracza 1500 zł. Wyróżniający się w pracy naukowej i dydaktycznej mogą się starać o zwiększenie kwoty stypendium. Doktorant może też otrzymać pomoc materialną w formie: stypendium socjalnego, zapomogi, stypendium specjalnego dla osób niepełnosprawnych czy wreszcie stypendium ministra za wybitne osiągnięcia.

Szczegóły dotyczące oferty poszczególnych jednostek publikujemy na Geoforum.pl w dziale Edukacja/Studia doktoranckie. ■

Studenci AGH przedstawiają możliwości kształcenia i perspektywy zawodowe za granicą (1)

Niemcy: całkiem inny system kształcenia

Rozszerzamy perspektywy

Pięć lat temu rozpoczęła się nasza przygoda z geodezją. Wybierając ten kierunek studiów, mieliśmy nadzieję na ciekawy i dobrze płatny zawód. Teraz powoli zaczynamy rozglądać się za pracą. Każdy z nas staje przed wyborem, w jaki sposób zaplanować swoją przyszłość, gdzie znaleźć najlepsze możliwości rozwoju, zostać w ojczyźnie czy też szukać pracy za granicą. Podczas tegorocznego Międzynarodowego Spotkania Studentów Geodezji IGSM („Młodzi geodeci nad Bosforem", GEODETA 8/2014) mieliśmy możliwość porozmawiać z kolegami z różnych krajów i dowiedzieć się, jak u nich wygląda kształcenie, perspektywy zawodowe oraz szeroko pojęta branża robót geodezyjnych. W cyklu artykułów publikowanych w GEODECIE spróbujemy opisać geodezyjne realia za granicą oraz odnaleźć idealne miejsce do podjęcia pracy i dalszego rozwoju zawodowego. Zaczynamy od opisu możliwości w Niemczech. Najbliższe odcinki poświęcimy m.in. Finlandii i Turcji.

Studenci WGGiIŚ AGH, członkowie KNG Dahlta

Geodezja jako dyscyplina naukowa nie jest w Niemczech popularna. Kształcenie w tym kierunku nie wzbudza większego zainteresowania, niewiele osób pracuje też w tym zawodzie. Sporo firm poszukuje geodetów, zwłaszcza w przemyśle oraz w dziale badań i rozwoju, dlatego wynagrodzenia są bardzo konkurencyjne. Jednak pracodawcy wymagają od przyszłych pracowników dobrej znajomości języka niemieckiego i angielskiego.

Republika Federalna Niemiec oferuje dwie ścieżki edukacji w geodezji. Pierwsza z nich to *Ausbildung* (dosłownie: wykształcenie, praktyka zawodowa) po zdanym egzaminie *Mittlere Reife* (odpowiednik polskiego egzaminu gimnazjalnego), który odbywa się po 10. klasie. Praktykę zawodową (*Ausbildung*) można odbyć w *Vermessungsamt*, *Vermessungs Büro* lub *Vermessungs Abteilung*, uzyskując tytuł *Vermessungstechniker* (technik geodeta) lub *Geomatiker* (specjalista od geomatyki). Obie specjalności są akredytowane przez państwo, co oznacza, że powyższe instytucje i przedsiębiorstwa otrzymały upoważnienie do nauczania. Staż ten trwa trzy lata, pierwszy rok obejmuje podstawy geodezji, a kolejne dwa lata to specjalizacja. *Ausbildung* odbywa się w jednostce, która przyjmuje praktykanta, aby go wykształcić i nauczyć tego, co jest w niej wykonywane. Każdy uczeń posiada swojego indywidualnego opiekuna, który go wszystkiego uczy. Dodatkowo praktykant uczęszcza na lekcje do *Berufsschule* (w uproszczeniu odpowiednik naszej szkoły zawodowej/wieczorowej). Po ukończeniu praktyki zawodowej (*Ausbildung)* można rozpocząć *Beamtenausbildung*. Ukończenie tej praktyki z wyróżnieniem otwiera drogę do kariery urzędnika lub na studia. Przy czym *Beamtenausbildung* można zrobić również po studiach.

Druga ścieżka edukacji w geodezji to studia w szkole wyższej po zdaniu matury (*Abitur*) w 13. klasie. Niemiecki publiczny system kształcenia oferuje dwa rodzaje szkolnictwa wyższego: *Universität* (czyli uniwersytet techniczny prowadzący studia przygotowujące do pracy naukowej) oraz *Fachhochschule* (czyli wyższa szkoła zawodowa oferująca studia zorientowane na zastosowania praktyczne). W zakresie geodezji 10 uczelni oferuje pierwszy rodzaj kształcenia, a 12 – drugi.

Czas nauki na uniwesytecie zależy przede wszystkim od studenta. Teoretycznie kształcenie trwa od 6 do 7 semestrów na poziomie licencjackim bądź inżynierskim oraz od 3 do 4 semestrów na magisterskim, jednak większość studentów wydłuża ten okres i kończy studia w wieku 28 lat. Tak długi czas studiowania tłumaczy całkowita swoboda w kształtowaniu własnego toku nauczania. Niemieccy studenci sami wybierają sobie zajęcia w dowolnej kolejności.

W wyższej szkole zawodowej nauka trwa tylko 3 lata i nacisk jest kładziony na umiejętności praktyczne. Należy przy tym pamiętać, że dyplom po Fachhochschule nie jest odpowiednikiem wykształcenia uzyskanego na Universität.

W RFN żadna z uczelni prywatnych nie kształci geodetów, a kierunek ten na uczelniach publicznych też nie jest oblegany. Uniwersytety techniczne mają od 3 do 40 studentów na roku, a wyższe szkoły zawodowe od 20 do 60. Niektóre *Universitäten* oferują międzynarodowe kursy w języku angielskim i niemieckim (np. Erasmus, Master of Science in Cartography, ESPACE-TUM). Bardzo ciekawy jest niemiecko-austriacki program realizowany wspólnie przez dwie niemieckie uczelnie (w Monachium i Dreźnie) oraz austriacki Technische Universität w Wiedniu, na których odbywa się 4-semestralne kształcenie w zakresie *Master of Science in Cartography* (www.cartographymaster.eu). Każdy student przez trzy pierwsze semestry kształci się w trzech uczelniach biorących udział w programie (jeden semestr na każej uczelni), a na ostatnim pisze pracę magisterską w wybranej z nich.

Bachelor to odpowiednik tytułu licencjata (*Bachelor of Science)* lub inżyniera (*Bachelor of Engineering)*. W Niemczech funkcjonuje zarówno tytuł *Master of Engineering* (magister inżynier), jak i *Master of Science* (magister), w zależności od tego, czy kończy się uniwersytet techniczny czy nie. Ponadto jako odpowiednika używa się również określenia Diplom-Ingenieur (Dipl.-Ing.). Dualizm pojawił się z chwilą wprowadzenia systemu bolońskiego, kiedy to zaczęto przejmować nazewnictwo angielskie.

Fot. Marcin Zioła

IGSM 2013 (International Evening)

Koszty studiowania zależą od kraju związkowego (landu) i miasta. Czesne wynosi do 334 euro za semestr, transport publiczny pochłania około 180 euro za semestr, a koszt wynajmu pokoju od 150 do 400 euro miesięcznie (pokój w akademiku, prywatne mieszkanie itp.). Dla przykładu: w Stuttgarcie czesne to 138 euro za semestr (niezależnie od rodzaju uczelni), transport publiczny – 195 euro, a akademik – 300 euro miesięcznie. Zatem koszt 1 semestru to 2133 euro (138 + 195 + 6 x 300). Z kolei w Dreźnie na Uniwersytecie Technicznym nie ma czesnego, transport publiczny kosztuje 241 euro za semestr, a akademik – 190 euro za mies. (241 + 6 x 190 = 1381).

Po studiach magisterskich można kontynuować naukę w urzędach zwanych *Vorbereitungsdienst*. Zdobycie tego zaawansowanego wykształcenia umożliwia późniejszą pracę dla rządu. W zależności od ścieżki edukacyjnej potrzeba 9 miesięcy po *Ausbildung* lub 26 miesięcy po studiach magisterskich, aby przystąpić do egzaminu na urzędnika państwowego (*Staatsexamen)* i następnie móc pracować np. w dziale katastru. Widać tu, jak istotna jest praktyka. Należy przy tym zwrócić uwagę, że w Niemczech urzędnicy są bardzo poważani.

Odbywający praktykę zawodową (*Ausbildung)* otrzymuje 500--900 euro miesięcznie, przy czym nie ma to nic wspólnego z umową o pracę, jest raczej czymś w rodzaju płatnego stażu. Kształcący się w *Vorbereitungsdienst* otrzymuje miesięcznie 1000 euro.

Rozpoczynający karierę zawodową geodeta z licencjatem na posadzie państwowej może zarobić 1500 euro, a z tytułem magistra – 2000 euro. W sektorze prywatnym jest znacznie lepiej, wynagrodzenie zaczyna się od 4000 euro. Przy czym we wszystkich tych przypadkach mówimy o kwotach netto.

Osoby, które ukończyły studia wyższe, zdobyły wykształcenie urzędnicze (*Beamtenausbildung*) i posiadają doświadczenie zawodowe w dziedzinie katastru, mogą uzyskać od właściwego ministra tytuł publicznie mianowanego mierniczego – ÖbVI (*Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure*). Można doszukiwać się tu analogii do naszego przedwojennego mierniczego przysięgłego. Fachowiec taki jest uprawniony do wykonywania zadań administracji publicznej związanych np. z katastrem. Każdy Niemiec może mieć swoje biuro geodezyjne, ale jeżeli nie zatrudnia w nim ÖbVI, to nie wolno wykonywać takich zadań, jak: podziały nieruchomości czy wyznaczanie granic. Biuro bez geodety z takimi kompetencjami zajmuje się pomiarami budowlanymi, analizą deformacji, wizualizacjami 3D czy pomiarami w przemyśle.

Ponieważ Niemcy to republika federalna, każdy z 16 krajów związkowych ma swoje prawa i regulacje zwykle zwane *Vermessungsgesetz* (ustawa Prawo geodezyjne), *Flurbereinigunggesetz* (ustawa dotycząca scalania gruntów) oraz *Grundbuchverordnung* (rozporządzenie dotyczące ksiąg wieczystych). Z tego względu to, co w jednym landzie należy do zadań administracji publicznej, w innym może się do nich nie zaliczać.

Wśród znanych w Niemczech pracodawców zatrudniających geodetów można wymienić: Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr, HHK, oddziały firm Leica Geosystems czy Riegl, DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., BKG – Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Hansa Luftbild, Topometric, Zeiss, Zoller + Fröhlich, Bosch, BMW, Continental, Mercedes-Benz, Volkswagen, Airbus, Astrium czy ESA.

Agnieszka Brachucy
studentka WGGiIŚ AGH
członek KNG Dahlta
Barbara Czesak
doktorantka Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji UR w Krakowie

Oferta niemieckich uczelni kształcących w zakresie geodezji

Miasto	Fachhochschule	Universität	Tytuł zawodowy	Kurs międzynarodowy
Berlin	X		Bachelor/Master	
Berlin		X	Master	X
Bochum	X		Bachelor	
Bonn		X	Bachelor/Master	
Darmstadt		X	Bachelor/Master	
Dessau	X		Bachelor/Master	
Drezno	X		Bachelor/Master	
Drezno		X	Bachelor/Master	
Frankfurt n. Menem	X		Bachelor/Master	
Freiberg		X	Dipl.-Ing.	
Hamburg		X	Bachelor/Master	
Hanower		X	Bachelor/Master	
Karlsruhe	X		Bachelor/Master	X
Karlsruhe		X	Bachelor/Master	
Moguncja	X		Bachelor/Master	
Monachium	X		Bachelor/Master	
Monachium		X	Bachelor/Master	X
Neubrandenburg	X		Bachelor/Master	
Oldenburg	X		Bachelor/Master	
Stuttgart	X		Bachelor/Master	X
Stuttgart		X	Bachelor/Master	X
Würzburg	X		Bachelor	

więcej na www.geoforum.pl

Sklepy

CZERSKI SINCE 1928

CZERSKI TRADE POLSKA Ltd
Biuro Handlowe
02-087 **WARSZAWA**
al. Niepodległości 219
tel. (22) 825-43-65

GEMAT

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

INFOPOMIAR

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

Leica Geosystems

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

tpi

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

GEOMATIX Sp. z o.o.

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

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

APOGEO

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

RUGGED.COM.PL

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

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

MAXNET Lech Wereszczyński

03-916 **WARSZAWA**
ul. Walecznych 11/1
tel./faks (22) 617-33-73
www.eu-hemisphere.pl
Wyłączny przedstawiciel w Polsce
Hemisphere GPS

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

procad®

Wyłączny dystrybutor systemów GNSS firmy Altus
80-122 **GDAŃSK**
ul. Kartuska 215
tel. (58) 739 68 00
www.procad.pl

SmallGIS

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

SATELL-CAD POLSKA

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,
601 652 621
geoida@geoida.pl
www.geoida.pl

Serwisy

GEOPRYZMAT

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

CZERSKI SINCE 1928

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

IMPEXGEO

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

Nadowski INSTRUMENTY GEODEZYJNE

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

MAXNET Lech Wereszczyński
Geras

Autoryzowane centrum serwisowe
Hemisphere GPS
www.eu-hemisphere.pl
Również serwis Geodimeter
i Trimble oraz autoryzowany
serwis Stabila
01-445 **WARSZAWA**,
ul. Ciołka 35/78
tel. (22) 836-83-94
www.geras.pl

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

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

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

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

Instytucje

Główny Urząd Geodezji i Kartografii,
www.gugik.gov.pl
Warszawa, ul. Wspólna 2
● **GGK** Kazimierz Bujakowski
tel. (22) 661-80-17
● **zastępca GGK** Jacek Jarząbek
tel. (22) 661-82-66
● **dyrektor generalny**
– Marzena Roszkowska
tel. (22) 661-84-32
● **Departament Geodezji, Kartografii i SIG**
dyrektor Jerzy Zieliński
tel. (22) 661-80-27
● **Departament Informacji o Nieruchomościach**
dyrektor Jarosław Wysocki
tel. (22) 661-81-35
● **Departament Informatyzacji i Rozwoju PZGiK**
tel. (22) 661-81-17
zast. dyr. Danuta Piotrowska
● **Departament Nadzoru, Kontroli i Organizacji SGiK**
dyrektor Andrzej Zaręba
tel. (22) 661-85-02
● **Departament Spraw Obr. i Ochrony Inf. 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) 661-81-79
● **CODGiK**
Warszawa, ul. J. Olbrachta 94 b
www.codgik.gov.pl
tel. (22) 532-25-81

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 2014:
● **Roczna z indywidualnym dostępem do internetowego Archiwum GEODETY – 298,08 zł**, w tym 8% VAT.
● **Pojedynczego numeru – 24,84 zł**, w tym 8% VAT (można opłacić dowolną liczbę kolejnych numerów).
● **Roczna studencka/uczniowska z indywidualnym dostępem do Archiwum GEODETY – 194,40 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 – 596,16 zł**, w tym 8% VAT.
● **Roczna 5 egzemplarzy z grupowym dostępem (przez IP) do Archiwum GEODETY – 1490,40 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.

W kraju

Wrzesień

● **(11-12.09) Kalisz**
XVII Konferencja Naukowo-Techniczna nt. „Kataster Nieruchomości – ocena zmian wprowadzonych nowymi uregulowaniami prawnymi" organizowana przez: Sekcję Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami SGP, Sekcję Informacji i Gospodarki Przestrzennej KG PAN oraz Oddział SGP w Kaliszu
→www.sgp.geodezja.org.pl

● **(12-14.09) Lasocin**
43. Rajd Goniometru organizowany przez SGP Oddział we Wrocławiu
→www.dwingik.duw.pl

● **(16.09) Łódź**
Szkolenie nt. „Rozgraniczanie i podziały nieruchomości w praktyce" organizowane przez Geodezyjną Izbę Gospodarczą
→gig.org.pl

● **(16-18.09) Rogów**
VII Konferencja Geomatyka w Lasach Państwowych pod hasłem „Analizy przestrzenne w leśnictwie"
→www.geomatyka.lasy.gov.pl/web/geomatyka

● **(16-18.09) Warszawa**
Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna nt. „Dane geoprzestrzenne – wizja dla przyszłości" organizowana przez WAT
→www.wig.wat.edu.pl

● **(17-19.09) Białka Tatrzańska**
Forum Nowych Technologii 2014 organizowane przez firmę Intergraph Polska
→www.intergraph.com/global/pl

● **(18-19.09) Poznań–Wąsowo**
Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe Polskiego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji pod hasłem „Zdalne metody obrazowania dla potrzeb modelowania 3D"; szczegóły w ramce
→sgp.geodezja.org.pl

● **(19-21.09) Chomiąża Szlachecka**
„Gród wiedzy" – ogólnopolskie spotkanie geodetów organizowane przez Leica Geosystems
→www.leica-geosystems.pl

● **(22-24.09) Wrocław**
XXII Jesienna Szkoła Geodezji organizowana przez SGP Oddział we Wrocławiu, UP we Wrocławiu i PWr
→wojciech.dach@igig.up.wroc.pl

● **(25-26.09) Gdynia**
NAVSUP – XIX Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Rola nawigacji w zabezpieczeniu aktywności ludzkiej" organizowana przez Instytut Nawigacji i Hydrografii Morskiej Akademii Marynarki Wojennej
→navsup.systemcoffee.pl

● **(25-27.09) Grybów**
Seminarium naukowe „Realizacja osnów geodezyjnych a problemy geodynamiki" organizowane przez WGiK PW oraz Komitet Geodezji PAN
→www.gik.pw.edu.pl

● **(25-27.09) Pogorzelica**
Konferencja pod hasłem „Prawo geodezyjne w społeczeństwie obywatelskim" organizowana przez Zachodniopomorski Oddział Geodezyjnej Izby Gospodarczej
→www.geodezja-szczecin.org.pl

● **(26.09) Warszawa**
Szkolenie pod hasłem „Zasady prowadzenia ewidencji gruntów i budynków po zmianach przepisów" organizowane przez Fundację Rozwoju Demokracji Lokalnej Centrum Mazowsze
→www.frdl.mazowsze.pl

● **(30.09) Warszawa**
Krajowa Konferencja Bentley Systems
→pages.info.bentley.com/events

Październik

● **(08-09.10) Ślęża**
Konferencja GISforum nt. „Systemy GIS z perspektywy użytkowników i twórców rozwiązań" organizowana przez firmę SHH
→shh.pl/gisforum-2014.dhtml

● **(15-17.10) Wierchomla Mała**
XII Szkoła Pomiarów organizowana przez firmę TPI
→www.szkolapomiarow.pl

● **(21-22.10) Gdańsk, Piła**
Szkolenia pod hasłem „Prywatne i publiczne sieci stacji referencyjnych ASG-EUPOS i TPI NETpro – aktualny stan techniczny i prawny" organizowane przez GUGiK i TPI
→www.tpi.com.pl/szkolenia_2014

● **(22-24.10) Białobrzegi**
Seminarium szkoleniowe pod hasłem „Nowelizacja przepisów prawa w dziedzinie geodezji i kartografii" organizowane przez Główną Komisję ds. Zawodu i Szkolenia Ustawicznego SGP oraz Zarząd Oddziału SGP w Warszawie
→warszawa.sgp.geodezja.org.pl

● **(23-24.10) Toruń**
XXXVII Ogólnopolska Konferencja Kartograficzna pod hasłem „Kartografia w multimediach. Multimedia w kartografii"
→www.geoinfo.umk.pl

● **(23-24.10) Warszawa**
III Forum pod hasłem „Nowe wyzwania w kształceniu i doskonaleniu zawodowym geodetów i kartografów" organizowane przez Konwent Dziekanów Wydziałów Geodezyjnych, GUGiK i WGiK PW
→a.glazewski@gik.pw.edu.pl
p.kowalski@gik.pw.edu.pl

● **(24-26.10) Poznań, Ląd**
III Forum BioGIS pod hasłem „System Informacji Przestrzennej w badaniach różnorodności biologicznej – Edukacja GIS w nauczaniu przyrody i biologii"
→www.biol2.amu.edu.pl/biogis

Listopad

● **(05-07.11) Warszawa**
XXIV konferencja PTIP z cyklu „Geoinformacja w Polsce" nt. „Rozwój metod i technologii geoprzestrzennych"
→www.ptip.org.pl

● **(19.11) Bytom**
Konferencja GIS Day organizowana przez Urząd Miejski w Bytomiu
→sitplan.um.bytom.pl/gisday

● **(27.11) Warszawa**
Konferencja naukowa na PW pod hasłem „Współczesne trendy w katastrze i gospodarce nieruchomościami"
→www.zkign.gik.pw.edu.pl

Na świecie

Październik

● **(06-09.10) Niemcy, Berlin**
XX Międzynarodowe Polsko-Czesko-Słowackie Dni Geodezji organizowane przez ZG SGP
→www.sgp.geodezja.org.pl

● **(07-09.10) Niemcy, Berlin**
Intergeo 2014 – targi, na których prezentowany jest najnowszy sprzęt i oprogramowanie geodezyjne czołowych producentów z całego świata
→www.intergeo.de

GEODETA POLECA

18-19 września, Poznań–Wąsowo Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe Polskiego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji pod hasłem „Zdalne metody pomiarowe dla potrzeb modelowania 3D"

Tegoroczne sympozjum fotogrametryczne będzie stanowiło forum wymiany doświadczeń w zakresie pozyskiwania i przetwarzania danych obrazowych w celu modelowania 3D. Tematyka spotkania obejmie zagadnienia związane z implementacją najnowszych rozwiązań technologicznych w fotogrametrii, teledetekcji i kartografii, mających sprostać współczesnym wyzwaniom stawianym krajowemu środowisku wobec dynamicznego rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Istotną kwestią będzie też problematyka kształcenia w zakresie fotogrametrii i kartografii w kontekście nowych uregulowań dotyczących uprawnień zawodowych.

Organizatorzy: Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji; Komisja Fotogrametrii, Teledetekcji, Kartografii i SIP Komitetu Geodezji PAN; Zarząd Główny SGP oraz Zakład Geodezji Politechniki Poznańskiej

Informacje: ptfit.sgp.geodezja.org.pl

Księgarnia geoforum.pl

Standardy geodezyjne – wybrane przepisy

Kluczową regulacją zawartą w publikacji jest ujednolicony tekst ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne*; pozostałe to aktualne, istotne z punktu widzenia pracy geodety akty prawne zarówno z zakresu standardów, jak i przepisów ogólnych; 936 stron, Wydawnictwo Gall, Katowice 2014

● 173 ..... 199,00 zł

Zadania geodezji w katastrze i gospodarce nieruchomościami - cz. 2

Andrzej Jagielski, Barbara Marczewska; Książka jest kontynuacją części pierwszej i stanowi dalsze poszerzenie wiadomości dotyczących udziału prac geodezyjnych w ewidencjonowaniu gruntów i budynków oraz gospodarowaniu nieruchomościami; 442 strony, Wydawnictwo Geodpis, Kraków 2014

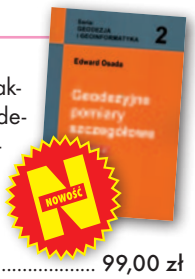
● 171 ..... 55,00 zł

Podstawy nawigacji morskiej i śródlądowej

Krzysztof Czaplewski; Autor w przystępnej formie omawia zagadnienia z dziedziny geodezyjno-kartograficznych podstaw nawigacji, ale także locję i część kwestii z nawigacji śródlądowej; 320 stron, Wydawnictwo Bernardinum Sp. z o.o., Pelplin 2014

● 170 ..... 55,80 zł

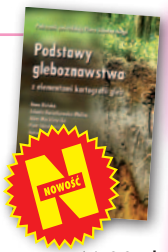
Geodezyjne pomiary szczegółowe



Edward Osada; jest to wydanie II rozszerzone podręcznika zawierającego szczegółową charakterystykę metod i technologii wykonywania geodezyjnych pomiarów: terenowych, fotogrametrycznych oraz kartometrycznych zgodnie z nowymi przepisami; seria Geodezja i Geoinformatyka, tom 2; 948 stron, wyd. UxLan, Wrocław 2014

● 168 ..... 99,00 zł

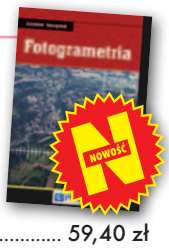
Podstawy gleboznawstwa z elementami kartografii gleb



Red. Piotr Skłodowski; w publikacji zawarto ogólne wiadomości o glebach dotyczące ich genezy, składu, właściwości, bonitacji, przydatności rolniczej, ochrony i racjonalnego wykorzystania; omówiono także zawartość i zasady tworzenia map glebowych; 410 stron, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014

● 167 ..... 46,00 zł

Fotogrametria



Zdzisław Kurczyński; książka poświęcona współczesnej fotogrametrii cyfrowej, zawiera odniesienia do krajowych i europejskich uwarunkowań technicznych, organizacyjnych i ekonomicznych prowadzenia prac fotogrametrycznych; 696 stron, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014

● 165 ..... 59,40 zł

Firma geodezyjna. Kanony i etos zawodu

Władysław Baka; autor próbuje odpowiedzieć na pytanie, jak skutecznie prowadzić prywatną firmę geodezyjną; przedstawia konkretne propozycje ułatwienia i usystematyzowania niektórych elementów pracy; 126 stron, Wydawnictwo Gall, Katowice 2014

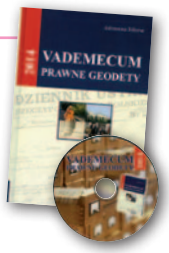
● 164 ..... 49,00 zł

Zadania geodezji w katastrze i gospodarce nieruchomościami

Andrzej Jagielski, Barbara Marczewska; w książce omówiono problematykę ewidencji gruntów i budynków, ksiąg wieczystych, hipoteki oraz rejestracji danych o stanie prawnym nieruchomości; 435 stron, Wydawnictwo Geodpis, Kraków 2014

● 163 ..... 48,00 zł

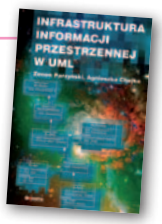
Vademecum prawne geodety



Adrianna Sikora; VII wydanie książki skierowane jest do wszystkich geodetów szukających podstawowego źródła wiedzy geodezyjno-prawnej; do publikacji dołączono płytę CD zawierającą akty prawne zamieszczone w książce oraz załączniki do nowych rozporządzeń; 1108 stron; Wydawnictwo Gall, Katowice 2014

● 144 ..... 199,00 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

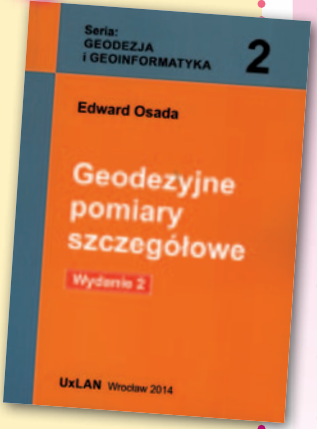
Z dziejów kartografii Mazowsza i ziem sąsiednich XVII-XX w.

Henryk Bartoszewicz; publikacja jest wynikiem kilkuletnich badań autora, ilustruje ją 48 barwnych rycin z najbardziej interesującymi mapami z obszernymi opisami katalogowymi; 250 stron, wyd. Geodeta Sp. z o.o., Akademia Humanistyczna w Pułtusku, Warszawa – Pułtusk 2012

● 149 .....

BESTSELLER MIESIĄCA

1. W sierpniu liderem rankingu Księgarni Geoforum.pl podobnie jak przed miesiącem jest publikacja „Geodezyjne pomiary szczegółowe" prof. Edwarda Osady – II wyd. rozszerzone tomu z serii „Geodezja i geoinformatyka" (Wyd. Uxlan z Wrocławia, 2014). Na kolejnych pozycjach:



2. „Zadania geodezji w katastrze i gospodarce nieruchomościami – cz. 2" Andrzeja Jagielskiego i Barbary Marczewskiej (Wyd. Geodpis, 2014)

3. „Fotogrametria" dr hab. Zdzisława Kurczyńskiego (Wyd. Naukowe PWN, 2014)

Pełna oferta i zakupy na www.geoforum.pl

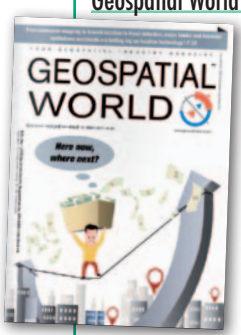
Uwaga: Wysyłka książek i wydawnictw na CD pocztą za pobraniem na koszt odbiorcy (ok. 13 zł)

WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

XYHT [sierpień 2014]

Zaprezentowane w zeszłym roku multimedialne okulary Google'a, czyli Google Glass, nie wzbudziły większego entuzjazmu, a nawet przeciwnie – sporo krytyki. Korporacji zarzuca się m.in., że wymyśliła kolejne narzędzie do inwigilowania ludzi. Nie wchodząc w te spory, autor artykułu pt. **„Paying a Premium to be Explorer"** postanowił sprawdzić, czy takie okulary mogą stać się przydatnym narzędziem w pracy geodety lub specjalisty od GIS-u. Technologia wydaje się obiecująca, tym bardziej że Google Glass wyposażono we własny odbiornik GPS. Można więc wyobrazić sobie np., że geodeta patrzy na działkę i po chwili przed oczyma wyświetlają mu się dane opisowe z ewidencji gruntów. Niestety, jak konkluduje autor, możliwości urządzenia są niewspółmiernie małe w stosunku do ceny (aż 1,5 tys. dolarów). Dopóki więc okulary Google'a nie staniejną lub nie zaoferują znacznie większych możliwości, lepiej pozostać przy smartfonie za złotówkę.

Geospatial World [lipiec 2014]



Śledząc światowe pisma geoinformacyjne, można odnieść wrażenie, że każde z nich za punkt honoru stawia sobie opublikowanie przynajmniej raz w roku wywiadu z Jackiem Dangermondem. Ale trudno się dziwić, skoro nikt inny nie potrafi z taką pasją mówić o GIS-ie. Potwierdza to wywiad pt. **„I Want GIS to be as Easy as iPhone"**, w którym założyciel Esri nieskromnie przyznaje, że chciałby, aby jego firma upowszechniła systemy informacji geograficznej, tak jak korporacja Apple upowszechniła muzykę. Kluczem do sukcesu mają być rozwiązania typu web GIS, przede wszystkim ArcGIS Online. Dzięki temu już wkrótce GIS może stać się równie znanym skrótem jak GPS. Dangermond przyznaje także, że Esri jest w coraz mniejszym stopniu producentem oprogramowania, a w coraz większym dostawcą danych przestrzennych.

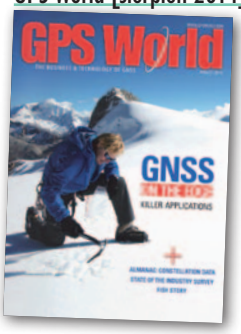
Każdego roku bankowi oszuści wykradają z kart kredytowych na świecie ponad 11 mld dolarów. W rozwiązanie lub chociaż ograniczenie tego problemu postanowiła się zaangażować... Europejska Agencja Kosmiczna. Co ma piernik do wiatraka – chciałoby się zapytać. Ano, ESA ma ogromne doświadczenie w tworzeniu oprogramowania, które jest w stanie analizować setki zmiennych jednocześnie. W ocenie bankowców funkcjonalność taka, wykorzystywana do wykrywania awarii statków kosmicznych, przyda się także w wychwytywaniu nietypowych transakcji. W ten sposób powstała aplikacja, która dla każdej operacji finansowej analizuje aż 500 zmiennych! Co ważne, kilka z nich jest związanych z lokalizacją użytkownika karty. Testy przeprowadzone w Portugalii wykazały, że takie „kosmiczne" rozwiązanie ogranicza kradzieże aż o 1/4. Więcej o tym pomyśle można przeczytać w artykule **„Catching the frauds and how"**.

Point of Beginning [sierpień 2014]

Systemy informacji geograficznej stały się nieodzownym narzędziem pracy amerykańskiego geodety – wynika z ankiety **„GIS Surveying Trends"**. Tylko 28% badanych przyznało, że nie używa GIS-u, za to aż blisko 3/4 dostrzegło wzrost zapotrzebowania na GIS-owe usługi. Jeśli chodzi o oprogramowanie, połowa ankietowanych stosuje rozwiązania desktopowe, ale już około 30% wykorzystuje software lub mobilne aplikacje działające w chmurze. Z kolei aż 80% badanych ogranicza się tylko do rozwiązań zamkniętych (komercyjnych).

Na szczęście nikt nie został ranny, gdy 100 tys. metrów sześciennych skał stoczyło się na instalację hydroelektryczną nad rzeką Campbell w Kolumbii Brytyjskiej. Badania geologiczne wykazały, że może się to powtórzyć i wtedy nie ma co liczyć, że znów obejdzie się bez ofiar. Właściciel obiektu zdecydował się więc objąć okoliczne stoki systemem monitoringu, który na czas ostrzeże przed zejściem kolejnej lawiny. Nietypowe zamówienie wymagało jednak nietypowych środków. Wdrożone rozwiązanie bazuje bowiem na dwóch zupełnie różnych technologiach – satelitarnej interferometrii radarowej oraz zmotoryzowanych tachimetrach. Jak udało się je połączyć, można przeczytać w artykule pt. **„Rock Solid"**.

GPS World [sierpień 2014]



Efekt wielodrożności jest przekleństwem użytkowników odbiorników satelitarnych. Ale – jak przekonują autorzy artykułu **„By the Beautiful Sea"** – zjawisko to może okazać się pożyteczne. Przykładem jest nietypowy instrument do pomiaru pływów skonstruowany przez szwedzkich naukowców. Zaskakują w nim dwie anteny satelitarne: jedna w normalnej pozycji, a druga – w odwróconej. Pierwsza mierzy bezpośredni sygnał od satelity, druga – odbity. Jeśli umieścić takie urządzenie nad powierzchnią wody, efekt wielodrożności pozwoli pomierzyć wysokość pływu nawet z milimetrową dokładnością. Zachęceni wynikami testów Szwedzi chcą rozmieścić całą sieć takich urządzeń wzdłuż swojego wybrzeża.

Apogeo Spatial [lato 2014]

Choć na orbicie okołoziemskiej w ekspresowym tempie przybywa komercyjnych satelitów, jakoś żadna firma nie kwapi się do wystrzeliwania aparatów meteorologicznych. Sytuację tę postanowiła zmienić spółka PlanetiQ, która na sprzedaży satelitarnych danych pogodowych chciałaby zrobić niezły biznes. Kluczem do sukcesu ma być zastosowanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych, niespotykanych w innych sensorach. W wywiadzie pt. **„Commercializing Weather Satellites and Data"** szefowa PlanetiQ zdradza, że konstelacja początkowo ma się składać z 11 satelitów, które zostaną wystrzelone do 2017 roku. Ich unikatową cechą będzie rejestrowanie odbitych sygnałów nawigacyjnych GPS, GLONASS, BeiDou czy Galileo, których przetworzenie pozwoli uzyskać ogromne ilości danych dotyczących temperatury, ciśnienia czy parowania (nawet 8 mln pomiarów dziennie). Kolejne aparaty będą wyposażone w sensory pozwalające m.in. śledzić tzw. kosmiczną pogodę czy zawartość niektórych substancji w atmosferze. PlatetiQ liczy, że danymi zainteresują się nie tylko państwowe agencje pogodowe, ale także ich komercyjne odpowiedniki czy firmy zajmujące się analizą ryzyka.

Oprac. JK

„**Standardy geodezyjne – wybrane przepisy**" to publikacja, która zawiera akty prawne stanowiące trzon przepisów, od przestrzegania których zależy wysoki standard pracy geodety. Kluczowym aktem prawnym zawartym w publikacji jest ujednolicony tekst ustawy – **Prawo geodezyjne i kartograficzne** po zmianach, ze stanem prawnym na dzień 12 lipca 2014 r. Ustawa została zamieszczona wraz z ogłoszonym do niej załącznikiem. Ponadto w publikacji zostały zamieszczone **trzy nowe rozporządzenia** związane z ostatnimi zmianami do ustawy, a ogłoszone w lipcu 2014 r. Pozostałe akty prawne to istotne z punktu widzenia pracy geodety przepisy zarówno z zakresu standardów geodezyjnych, jak i przepisów ogólnych. Niezwykle ważny jest przy tym fakt, że wszystkie akty prawne zamieszczone będą w książce wraz z obszernymi załącznikami, co z pewnością ułatwi każdemu geodecie pracę i szybki dostęp do niezbędnych przepisów. Objętość publikacji to **936 stron**.

Wydawnictwo Gall, ul. Moniuszki 7/209, 40-005 Katowice, tel. 514 191 558

GPS.PL
GNSS / INS-3D

Wyłączny dystrybutor
produktów CHC i Geosun w Polsce.

SKONTAKTUJ SIĘ JUŻ DZIŚ.

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

niezawodny system RTK CHC zyskuje niezależność od ASG

z wewnętrznym radiem Satel oraz serwerem APIS 3

Firma GPS.PL ma przyjemność przedstawić nowy model swojego sztandarowego zestawu RTK dla geodetów:

X900++CRA

Odbiornik można przełączyć w tryb stacji bazowej, a korekty przesłać silnym radiem wewnętrznym, albo samodzielnie udostępnić w Internecie (gratisowa licencja na serwerowe oprogramowanie APIS 3).

APIS 3.0 gratis: promocja we wrześniu 2014.

CHC