MAGAZYN GEOINFORMACYJNY

GEODETA

WRZESIEŃ 2015

NR 9 (241) ISSN 1234-5202 NR INDEKSU 389059

CENA 29,10 ZŁ (w tym 8% VAT)

BIM

czyli boom w geodezji?

- Jaki naprawdę jest rynek pracy geodetów? s. 14
- Poczet Profesorów: Jan Maciej Chmielewski s. 18
- Awantury o drogi lokalne – pisze Bogdan Grzechnik s. 26
- Kłopot z art. 157 – ocena operatu szacunkowego s. 34

20 LAT GEODETY 1995-2015

Rozwiń swoje możliwości!

Specjalna oferta
do końca września 2015

Odbiornik GNSS Spectra Precision SP60

- **Obsługa wszystkich konstelacji satelitarnych**
- **Niezależność od systemu GPS**
- **Bluetooth dalekiego zasięgu**
- **Ochrona przed kradzieżą**

Jeśli szukasz wszechstronnego i wiarygodnego odbiornika GNSS, który poradzi sobie nawet w najtrudniejszych warunkach terenowych – nie ufaj przypadkowym producentom.

Postaw na 40-letnie doświadczenie inżynierów Ashtecha i Trimble'a i rozwiń swoje możliwości z najnowszym odbiornikiem Spectra Precision SP60!

NaviGate
Grupa SmallGIS

sklep.navigate.pl

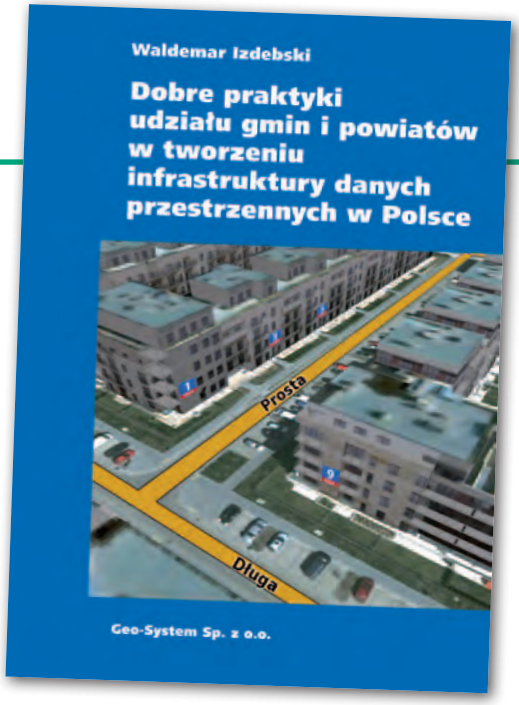
ul. Wadowicka 8A
30-415 Kraków
tel.: 12 200 22 28 wew. 103
e-mail: geodezja@navigate.pl

SPECTRA PRECISION
AUTORYZOWANY DYSTRYBUTOR

Grupa Trimble™

Z BLADE TECHNOLOGY INSIDE
ANTI-THEFT TECHNOLOGY
2 LATA GWARANCJI

To się da zrobić



Wrześniowy GEODETA ilustruje dwa oblicza współczesnej geodezji. Jedno klasyczne – związane z rejestracją prawa własności nieruchomości. To praprzyczyna powstania naszej profesji tysiące lat temu, a także powód wysokiej niegdyś rangi tego zawodu. Oczywiście zmieniają się narzędzia realizacji tego, co dzisiaj nazywamy katastrem, trwają dyskusje nad metodami jego tworzenia (modernizacji), ale samo jądro pozostaje niezmienione. Zawsze chodziło i chodzi o to, żeby geodeta był w stanie wskazać w terenie zasięg prawa własności.

Drugie oblicze geodezji ma krótszy rodowód i też jest związane z informacją przestrzenną (bo tym jest przecież w istocie przebieg granic własności), choć znacznie bogatszą. W ten nurt wpisuje się zarówno artykuł okładkowy „BIM, czyli boom w geodezji?", jak i materiał na temat systemu zarządzania dla kodyfikacji linii kolejowej. Z obu wynika, że stoimy przed szansą udziału w tworzeniu zupełnie nowych zasobów informacyjnych. Skorzystanie z niej pozwoli nam na wzmocnienie pozycji nowoczesnego inżyniera od geoinformacji i odejście wreszcie od stereotypów skoczybruzdy i Maliniaka.

Te właśnie szanse dla naszego zawodu przedstawia również załączona do GEODETY książka dr. hab. Waldemara Izdebskiego „Dobre praktyki udziału gmin i powiatów w tworzeniu infrastruktury danych przestrzennych w Polsce". Nie dowiemy się z niej, jak samorządowcy mogą zbudować kolejny chybiony system informacji przestrzennej, wydając miliony. Ani też jak mogą ukryć swoje cyfrowe zasoby przed resztą świata. Dowiemy się natomiast, jak za pomocą bardzo prostych narzędzi zapanować nad danymi przestrzennymi w samorządzie, a następnie jak je wykorzystywać do zarządzania i możliwie najpowszechniej udostępniać. Mimo licznych barier prawnych i mentalnościowych to się naprawdę da zrobić!

Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

W NUMERZE

TECHNOLOGIE

BIM, czyli boom w geodezji? 8
Modelowanie informacji o budynkach (BIM) staje się coraz gorętszym tematem dyskusji w branży geodezyjnej i kartograficznej. Czy jest to dla nas szansa na dobry biznes, czy zagrożenie? A może po prostu ktoś chce od nas wyciągnąć spore pieniądze na zakup sprzętu i oprogramowania?

Kolej w bazie danych 42
Część druga artykułu na temat opracowania innowacyjnej metodyki i informatycznego systemu zarządzania dla kodyfikacji linii kolejowej. Po zbudowaniu prototypu platformy pomiarowej dostarczającej dane na temat skrajni budowli linii kolejowych należy stworzyć bazę, w której te dane by gromadzono i w odpowiedni sposób przetwarzano. Jest to niezbędne, aby móc przystąpić do stworzenia systemu nadawania kodów dla linii kolejowych

ZAWÓD

Ktokolwiek widział, ktokolwiek wie 14
Wydawać by się mogło, że w branży geodezyjnej problem z rekrutacją nowych pracowników nie powinien w ogóle istnieć. Wystarczy wspomnieć o wysokim bezrobociu wśród geodetów i kartografów oraz niemałym tłumie absolwentów rokrocznie opuszczającym mury uczelni wyższych i techników. Tyle że ilość nie zawsze przekłada się na jakość

WYWIAD

Z pokolenia na pokolenie 18
W ramach cyklu „Poczet Profesorów PW" wywiad z **prof. Janem Maciejem Chmielewskim**, cenionym architektem i urbanistą, współtwórcą kierunku gospodarka przestrzenna na Wydziale Geodezji i Kartografii PW

PRAWO

Awantury o drogi lokalne 26
Bogdan Grzechnik przedstawia kuriozalną sprawę dotyczącą wydzielenia działek pod poszerzenie istniejących dróg i przejmowania ich z mocy prawa na własność samorządów terytorialnych lub Skarbu Państwa. Sytuacja dotyczy podziałów wykonywanych na wniosek właścicieli dzielonych nieruchomości

Kłopot z art. 157 – ocena operatu... 34
Problematyka związana z oceną operatów szacunkowych przez organy administracji i sądy jest przedmiotem wielu kontrowersji. Czy opinię wydaną przez organizację zawodową rzeczoznawców majątkowych należy przyjmować bezkrytycznie? – zastanawia się sędzia **Magdalena Durzyńska**

JUBILEUSZ

Co o nas myślą? 50
Z okazji 20-lecia GEODETY poprosiliśmy osoby z różnych środowisk geodezyjnych o kilka zdań komentarza. Okazało się, że każdy zwrócił uwagę na coś innego i coś innego zapamiętał. Pojawiły się nawet interesujące sugestie, jak możemy poprawić nasze działanie. Z tych okruchów wyłonił się na tyle ciekawy wizerunek GEODETY i Geoforum.pl, że postanowiliśmy je Państwu przedstawić

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)

Informacja geoprzestrzenna w ONZ

W tym roku odbyło się 5. posiedzenie Komitetu Ekspertów Narodów Zjednoczonych ds. Globalnego Zarządzania Informacją Geoprzestrzenną (UN-GGIM) zorganizowane przy współpracy z Wydziałem Statystyki ONZ (UNSD). W siedzibie Narodów Zjednoczonych w Nowym Jorku (3-7 sierpnia) zebrało się blisko 250 osób reprezentujących ponad 100 państw członkowskich, a także różne organizacje międzynarodowe, branżowe, stowarzyszenia, sektor prywatny oraz naukę.
W trakcie sesji plenarnych oraz spotkań towarzyszących omawiano zagadnienia związane z budową, wykorzystaniem oraz dalszym rozwojem informacji geoprzestrzennej. Tegoroczne spotkanie poświęcone było m.in. szerokiemu wachlarzowi pilnych spraw z zakresu geoinformacji – począwszy od układów odniesień przestrzennych i osnów geodezyjnych, integracji danych przestrzennych z informacją statystyczną, zdefiniowania kluczowych tematów informacji przestrzennej, poprzez standaryzację, zarządzanie, wykorzystanie i analizę geoinformacji, aż po zagadnienia z zakresu prawa własności, mechanizmów licencjonowania informacji czy ochronę informacji osobowych i niejawnych w materiałach geoprzestrzennych.

Tematem przewodnim prac Komitetu jest umożliwienie efektywnego i szerokiego wykorzystania dostępnych informacji opisujących otaczającą nas przestrzeń do realizacji celów zrównoważonego rozwoju (Sustainable Development Goals) po roku 2015, zdefiniowanych w dokumencie „The Future We Want" podsumowującym Konferencję RIO+20.
Polskiej delegacji, w skład której weszli specjaliści z GUS, MSZ oraz GUGiK, przewodniczył zastępca głównego geodety kraju i członek komitetu wykonawczego UN-GGIM Europe Jacek Jarząbek, a jednym z delegatów był reprezentujący Główny Urząd Statystyczny Janusz Dygaszewicz, dyrektor Departamentu Programowania i Koordynacji Badań w GUS oraz prezydent Europejskiego Forum ds. Geografii i Statystyki (EFGS).

Jacek Jarząbek i Janusz Dygaszewicz podczas posiedzenia UN-GGiM

Źródło: GUGiK

Specustawa przyspieszy inwestycje

5 sierpnia prezydent podpisał ustawę **o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych**, zwaną także specustawą przesyłową. Nowe przepisy mają przyspieszyć budowę sieci energetycznych o znaczeniu strategicznym. Akt ten uchwalony przez Sejm 24 lipca ma umożliwić wywłaszczanie nieruchomości pod sieci energetyczne za odszkodowaniem, którego wysokość będzie bazowała na opinii rzeczoznawcy i będzie mogła być przedmiotem negocjacji. Właściciel nieruchomości może się nie zgodzić z propozycją cenową i skierować sprawę do sądu, choć nie wstrzyma to prac nad linią ani wywłaszczenia. W ustawie przyjęto ponadto, że wydawanie kluczowych dla przygotowania inwestycji decyzji (decyzja lokalizacyjna, pozwolenie na budowę) skupione będzie w ręku jednego organu – właściwego wojewody, działającego jako organ I instancji.

Ujednolicone Pgik do pobrania

Na stronie sejmowego Internetowego Systemu Aktów Prawnych w sierpniu został opublikowany ujednolicony tekst ustawy **Prawo geodezyjne i kartograficzne**. Uwzględnia on obowiązującą od 1 lipca br. nowelizację, która wprowadziła zmiany w zakresie uwierzytelniania dokumentacji przeznaczonej dla zamawiającego pracę geodezyjną oraz postępowań dyscyplinarnych.

Redakcja

Bezzałogowce do konsultacji

Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) ogłosiła konsultacje publiczne dotyczące ram prawnych w zakresie wykonywania operacji bezzałogowymi statkami powietrznymi (UAV). EASA dostrzega ogromny potencjał wzrostu branży UAV, w tym możliwość tworzenia nowych miejsc pracy. W celu zapewnienia bezpiecznego rozwoju tego najmłodszego sektora lotnictwa, włącznie z poszanowaniem prawa obywateli do prywatności oraz ochrony danych osobowych, EASA otrzymała od Komisji Europejskiej zadanie opracowania ram prawnych dla UAV oraz przedstawienia konkretnych propozycji regulacji dotyczących operacji niskiego ryzyka. Propozycje te zawarte są w dokumencie konsultacyjnym. Konsultacje publiczne potrwają do 25 września br., po czym Agencja przedłoży opinię techniczną do Komisji Europejskiej.
Dokument konsultacyjny przedstawia trzy kategorie operacji dla bezzałogowych statków powietrznych:

- „Open" (małego ryzyka), w której bezpieczeństwo byłoby zapewnione poprzez ograniczenia operacyjne, zgodność ze standardami branży oraz minimalnymi zasadami operacyjnymi;
- „Specific operation" (średniego ryzyka): operacje w tej kategorii autoryzowane byłyby przez krajowe władze lotnicze;
- „Certified" (wyższego ryzyka): wymagania w tej kategorii byłyby porównywalne z wymaganiami dotyczącymi załogowych statków powietrznych.

Szczegóły na Geoforum.pl 7 sierpnia.

Fot. Trimble

Źródło: Urząd Lotnictwa Cywilnego

Zapadł wyrok NSA ws. klauzulowania

W ogłoszonym 28 sierpnia wyroku Naczelny Sąd Administracyjny uznał, że – zgodnie z interpretacją Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii – klauzulowanie dokumentów geodezyjnych dla zamawiającego pracę powinno odbywać się na wniosek oraz odpłatnie. NSA uchylił tym samym zeszłoroczny wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Lublinie, który uznał, że klauzulowanie powinno odbywać się z urzędu oraz bezpłatnie.

Sprawa – o której wielokrotnie pisaliśmy już w GEODECIE i na Geoforum.pl – zaczęła się niemal równo rok temu, gdy wykonawca geodezyjny z Biłgoraja, powołując się na art. 12b ust. 5 **Prawa geodezyjnego i kartograficznego**, zażądał od miejscowego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej opatrzenia odpowiednimi klauzulami mapy z projektem podziału. ODGiK uznał jednak, że może to zrobić, ale odpłatnie i po złożeniu wniosku. W związku z tym wykonawca wniósł do WSA w Lublinie skargę na bezczynność starosty.

W wyroku z 18 grudnia 2014 r. sąd przyznał rację geodecie. W uzasadnieniu podkreślono przede wszystkim, że literalne brzmienie art. 12b ust *5 Pgik* jest jasne – zgodnie z nim klauzulowanie odbywa się z urzędu i jest bezpłatne. Do tych samych wniosków w podobnych sprawach dochodziły później również sądy administracyjne w: Kielcach, Gdańsku, Rzeszowie i Warszawie (żaden z tych wyroków nie jest jednak prawomocny). Dlaczego więc decyzja NSA okazała się inna?

Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego jest o tyle ciekawy, że bazuje na uzasadnieniu dołączonym do obowiązującej od 1 lipca br. nowelizacji *Prawa geodezyjnego i kartograficznego*, a więc na dokumencie, który w chwili zapadania wyroku WSA w Lublinie w ogóle jeszcze nie istniał. Pikanterii sprawie dodaje to, że adwokat reprezentujący starostę biłgorajskiego przedstawił ten materiał dopiero w dniu rozprawy, tłumacząc się, że został zbyt późno poinformowany o jej terminie. Przypomnijmy, że w uzasadnieniu do ustawy napisano m.in., iż głównym celem nowelizacji z 1 lipca br. jest zlikwidowanie wątpliwości interpretacyjnych narosłych wokół kwestii klauzulowania. Intencją twórców wcześniejszej nowelizacji *Pgik* (z 12 lipca 2014 r.) było bowiem to, aby klauzulowanie dokumentów dla zamawiającego odbywało się wyłącznie na wniosek oraz odpłatnie. Tymczasem interpretacja, jakoby mogło się to odbywać również bezpłatnie i z urzędu, nie dość, że jest błędna, to jeszcze naraża starostwa na poważne straty finansowe – argumentowano.

W uzasadnieniu wyroku NSA sędzia Mirosław Gdesz podkreślił, że rolą sądu administracyjnego nie jest tworzenie nowego systemu. Skoro więc z przedstawionych dokumentów jasno wynika, jaka od początku była intencja ustawodawcy, to sąd nie może w to ingerować. Sędzia nie zgodził się ponadto z argumentem WSA oraz biłgorajskiego geodety, że brzmienie spornego art. 12b ust *5 Pgik* jest jasne i nie pozostawia wątpliwości interpretacyjnych. Zdaniem sądu sam fakt odbywania się rozprawy przed NSA dobitnie pokazuje, że kontrowersyjny przepis wcale nie był jasny.

Z racji złożoności sprawy sąd nie obciążył biłgorajskiego geodety kosztami procesowymi. Dodajmy, że NSA dopuścił do udziału w tym postępowaniu na prawach strony zarówno Polskie Towarzystwo Geodezyjne, jak i Geodezyjną Izbę Gospodarczą.

Jerzy Królikowski

Uzgadnianie na terenach kolejowych

Na prośbę Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa główny geodeta kraju Kazimierz Bujakowski wyjaśnił kwestie prawne dotyczące uzgodnień projektowanych sieci uzbrojenia na terenach kolejowych. Przypomina, że zgodnie z **Prawem geodezyjnym i kartograficznym** tzw. narad koordynacyjnych nie stosuje się w przypadku sieci sytuowanych w całości lub w przeważającej części w granicach terenu zamkniętego. „O sytuowaniu sieci lub ich części położonych w granicach terenu zamkniętego decyduje projektant w uzgodnieniu z podmiotem, który zarządza terenem zamkniętym. W związku z tym uznać należy, iż zarządzający terenem zamkniętym dokonuje uzgodnień sytuowania przedmiotowych sieci w procedurze odmiennej, niż określają to przepisy art. 28a do 28c ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne*" – pisze Kazimierz Bujakowski.

A co jeśli większość sieci znajduje się poza terenem zamkniętym? Czy jakakolwiek spółka kolejowa może wtedy nakazywać inwestorowi lub projektantowi konieczność uzgodnienia projektu sieci uzbrojenia terenu z „wewnętrznym kolejowym zespołem uzgadniana dokumentacji"? – pyta POIIB. Zdaniem GGK należy wówczas przeprowadzić naradę koordynacyjną, której termin i miejsce wyznacza miejscowy starosta. Izba pyta ponadto, czy podmiot zarządzający terenem zamkniętym dokonujący uzgodnienia zgodnie z *Pgik* ma prawo do nałożenia na inwestora lub projektanta obowiązku dokonania dodatkowych uzgodnień z innymi podmiotami, które nie są zarządcą tego terenu, ale posiadają na nim swoją infrastrukturę. Zdaniem Kazimierza Bujakowskiego nie ma do tego podstaw, skoro zarządzający terenem zamkniętym powinien – w świetle prawa – dysponować aktualizowaną na bieżąco mapą obejmującą podziemne sieci uzbrojenia terenu. Pełna treść odpowiedzi na Geoforum.pl 27 lipca.

JK

LITERATURA

Obsługa procesu budowlanego

Nakładem Wydawnictwa Politechniki Łódzkiej ukazało się III wydanie książki **„Uwarunkowania prawne i techniczne procedur geodezyjnych w budownictwie"**. Autorem publikacji jest dr hab. inż. Wiesław Pawłowski, kierownik Katedry Geodezji, Kartografii Środowiska i Geometrii Wykreślnej Politechniki Łódzkiej.

Książka obejmuje ogół aktualnych zagadnień związanych z geodezyjną obsługą budowlanego procesu inwestycyjnego, wynikających z ustaw *Prawo budowlane* oraz *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, a także aktów wykonawczych. Zaktualizowane uwarunkowania prawne i techniczne procedur geodezyjnych w budownictwie dotyczą przede wszystkim: •mapy zasadniczej jako podstawowego opracowania kartograficznego, •geodezyjnej obsługi budowlanego procesu inwestycyjnego, •geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektu budowlanego w zakresie umożliwiającym wniesienie zmian w bazach danych EGiB, GESUT i BDOT500.

W zakresie technicznym tematyka geodezyjnej obsługi budowlanego procesu inwestycyjnego jest rozwinięta do standardów międzynarodowych ISO wprowadzonych do polskiej normalizacji. Publikacja wydana w miękkiej oprawie liczy 130 stron. W Księgarni Geoforum.pl kosztuje 20,16 zł.

Źródło: WPŁ

GUS zbudował portal inny niż wszystkie

Unikalność Portalu Geostatystycznego polega na tym, że jest to jedyne miejsce, gdzie mogą powstawać opracowania bazujące na danych jednostkowych gromadzonych przez GUS – mówił Janusz Dygaszewicz, dyrektor Departamentu Programowania i Koordynacji Badań w GUS. – Danych jednostkowych nie możemy nikomu udostępnić, ale możemy na ich podstawie tworzyć pewne agregaty i je prezentować – tłumaczył. To był główny powód powstania serwisu, który teraz zyskuje nowe funkcjonalności. Na konferencji pod hasłem „Portal Geostatystyczny – platforma nowych możliwości" (Warszawa, 13 sierpnia) pokazano zmodernizowane narzędzia do prezentacji i wizualizacji wyników badań statystycznych, które opracowano w ramach projektu „Portal Geostatystyczny – faza II".

Głównym celem projektu było umożliwienie użytkownikom przeprowadzania zaawansowanych analiz geostatystycznych z wykorzystaniem danych pozyskanych w wyniku spisu powszechnego ludności i mieszkań oraz spisu rolnego, a także pochodzących z Banku Danych Lokalnych (BDL). Zmodernizowany portal pozwoli też na wykonywanie zapytań przestrzennych w czasie rzeczywistym oraz tworzenie opracowań na podstawie własnych danych. W ramach przedsięwzięcia opracowano ponadto podsystem usług INSPIRE (prezes GUS jako organ wiodący odpowiedzialny jest za dwa tematy: „jednostki statystyczne" i „rozmieszczenie ludności – demografia") oraz Mobilny Portal Geostatystyczny, który ma umożliwić m.in.: dostęp do pełnego przekroju danych statystycznych, prezentację wybranych statystyk dla wskazanej lub aktualnej lokalizacji oraz prezentację danych BDL.

Umowę na dofinansowanie inicjatywy w ramach PO Innowacyjna Gospodarka 2007-13 zawarto w listopadzie 2014 r., a zatem czas realizacji przedsięwzięcia to tylko 10 miesięcy. Projekt z budżetem 15 mln zł podzielono na siedem zadań, z których jedno zostało w pełni zrealizowane, a zakończenie pozostałych zaplanowano na 31 sierpnia (nowości będą udostępnione publicznie po tej dacie). Wraz z nową odsłoną portalu pojawić się ma też nowy regulamin, a w nim m.in. zmienione zapisy umożliwiające komercyjne wykorzystanie portalu. Wartość największego przetargu (ogłoszonego w ramach projektu) „Rozbudowa istniejącego systemu informatycznego Portal Geostatystyczny (PGS) o nowe funkcjonalności wraz z dostawą licencji oprogramowania GIS oraz realizacją szkoleń związanych z ich wykorzystaniem w ramach projektu Portal Geostatystyczny – Faza II" – to 11,68 mln zł. Za jego realizację odpowiadają firmy: Hewlett-Packard Warszawa, Esri Polska Warszawa oraz GeoTechnologies Wrocław.

Tekst i zdjęcie Damian Czekaj

Uwagi geodetów do Kodeksu budowlanego

W toku konsultacji społecznych uwagi do projektu **Kodeksu budowlanego**, ustawy mającej kompleksowo regulować cały proces inwestycyjno-budowlany, zgłosiło kilkadziesiąt instytucji. Część propozycji odnosi się również do geodezji.

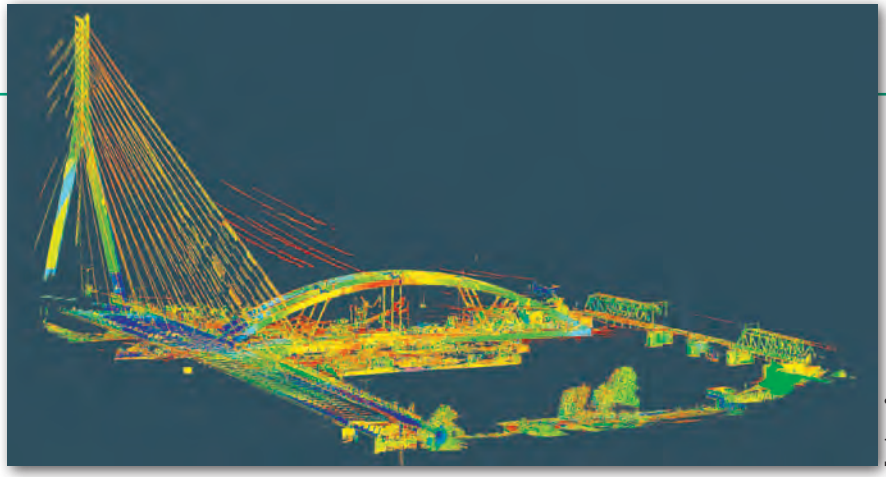
„Ten projekt kodeksu jest z naszego punktu widzenia projektem zachowawczym, ponieważ nie dostrzega państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, rejestru gruntów i budynków, nie dostrzega dyrektywy INSPIRE. Projekt nie uwzględnia, że działka ewidencyjna jest podstawowym obiektem przestrzennym" – pisze Stowarzyszenie Geodetów Polskich. Organizacja podtrzymuje też postulat, by wpisać geodetę jako formalnego uczestnika procesu budowlanego. Proponuje ponadto, by pracom geodezyjnym, których w procesie budowlanym jest dużo, poświęcić w Kodeksie odrębny rozdział, powiązany z *Prawem geodezyjnym i kartograficznym*.

Uwagi dotyczące geodezji przedstawiło Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, któremu podlega GUGiK. Resort postuluje np. dodanie „obowiązku kierownika budowy w postaci przygotowania dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego oraz przekazania jej do zasobu geodezyjnego w zakresie inwentaryzacji powykonawczej". Rozszerzenie tego obowiązku ma się przyczyniać do kompletności i aktualności baz GESUT i K-GESUT. Ministerstwo chce także, aby – podobnie jak zapisano w niedawnej nowelizacji *Prawa budowlanego* – również Kodeks wymagał przygotowania przez geodetę uprawnionego informacji o zgodności usytuowania obiektu budowlanego z projektem zagospodarowania działki lub terenu bądź też odstępstwach od tego projektu.

Resort zwraca ponadto uwagę, że w projekcie nie ma regulacji dotyczących czynności geodezyjnych, które są niezbędne do wykonania w trakcie budowy obiektów o skomplikowanej konstrukcji (takich jak: budynki wielokondygnacyjne, tunele, linie kolejowe oraz mosty i wiadukty o dużej rozpiętości). Dlatego w takich przypadkach proponuje ustanowienie instytucji nadzoru geodezyjnego w celu zwiększenia bezpieczeństwa ludzi i mienia w trakcie i po zakończeniu budowy oraz rozszerzenie listy uczestników procesu budowlanego o inspektora nadzoru geodezyjnego.

Resort zwraca również uwagę, że w Kodeksie nie określono w sposób jednoznaczny, kto jest odpowiedzialny za wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. MAC proponuje ponadto uzupełnienie przepisów karnych Kodeksu o sankcje za niedopełnienie obowiązku geodezyjnego wyznaczenia obiektu budowlanego oraz geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

JK



Fot. Arteco Group

Co by tu jeszcze zeskanować?

Tegoroczne lato obfitowało w ciekawe projekty związane ze skanowaniem laserowym. Przykładowo, 23 lipca odbyła się widowiskowa operacja umieszczenia konstrukcji nowego mostu kolejowego nad Martwą Wisłą. By przeanalizować, czy w jej trakcie nie wystąpią żadne kolizje, zlecono przeprowadzenie skaningu laserowego. Pomiary 15 lipca wykonała firma Arteco Group z Gdyni (fot.). Objęty one teren między starym mostem kolejowym a mostem wantowym im. Jana Pawła II w Gdańsku. Jak podkreśla spółka, skanowanie laserowe niezwykle pomaga w tego typu analizach, dostarczając pełną informację przestrzenną w krótkim czasie. W tym przypadku było to niespełna 13 godzin, z czego 7 godzin zajęło skanowanie, a 6 kolejnych – opracowanie wyników.

Firma Skanska przeprowadziła z kolei kompleksowe skanowanie laserowe zbiornika zaporowego Świnna Poręba. Prace trwały 5 dni i wymagały wykonania kilkuset skanów. – To ogromne wyzwanie, gdyż obszarowo jest to jeden z największych projektów w Polsce (ponad 1000 hektarów), który będziemy realizować – zapowiada Aleksander Szerner, ekspert BIM w firmie Skanska. – Dzięki tym pomiarom uzyskamy szczegółowy obraz terenu i obiektu przed zalaniem (dokumentację powykonawczą stanu zerowego budowli). Natomiast skanując najbardziej krytyczne miejsca po zalaniu zbiornika, będzie można stwierdzić, jak zapora zachowuje się pod obciążeniem wody – dodaje Szerner.
W celach niekomercyjnych skaning laserowy wykorzystało Towarzystwo Miłośników Miasta Żory. Organizacja zleciła miejscowej firmie geodezyjnej Geo-Surveying pomiar żorskiego starego cmentarza. Skaning nekropolii ma umożliwić przedstawienie ciekawej architektury cmentarnej w postaci trójwymiarowej wizualizacji.

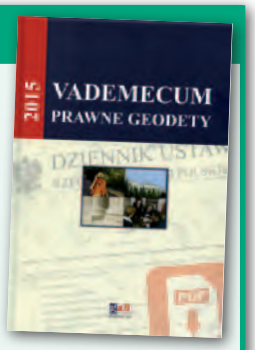
JK

Naucz się korzystać z BDOT10k

Główny Urząd Geodezji i Kartografii udostępnił materiały szkoleniowe dotyczące wykorzystania bazy danych obiektów topograficznych (BDOT10k). Zawierają one: podręcznik, 2 zeszyty ćwiczeń oraz 13 filmów edukacyjnych dotyczących dobrych praktyk wykorzystania BDOT10k. Materiały były opracowane na potrzeby cyklu szkoleń organizowanych na zlecenie GUGiK-u. Są one dostępne na stronie internetowej urzędu w zakładce Projekt GBDOT – Szkolenia (www.gugik.gov.pl/projekty/gbdot/szkolenia). Filmy można oglądać również na YouTubie.

Źródło: GUGiK

Vademecum rozlosowane



Rozstrzygnęliśmy kolejny konkurs, w którym do wygrania były 3 egzemplarze najnowszego wydania „Vademecum prawnego geodety". Wzięły w nim udział 602 osoby, z których prawidłowo na wszystkie 3 pytania odpowiedziało 526. Spośród nich wylosowaliśmy trójkę zwycięzców: ● **Aleksandra Zubek**, Nowy Targ, ● **Magdalena Zając**, Kobiór, ● **Magdalena Kalcowska**, Mścice. Gratulujemy! Fundatorem nagród jest Wydawnictwo Gall.

Redakcja

LITERATURA

O warunkach zabudowy

W Księgarni Geoforum.pl można już nabyć książkę dr. Macieja J. Nowaka pt. **„Decyzja o warunkach zabudowy i decyzja środowiskowa"**. Publikacja poświęcona jest dwóm rodzajom decyzji: o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz o środowiskowych uwarunkowaniach. Autor opisuje najciekawsze orzeczenia, tezy doktryny, a także doświadczenia związane z obsługą prawną poszczególnych podmiotów. Jego zdaniem brak klarowności przepisów nie oznacza niemożności poszukiwania optymalnych rozwiązań. Trzeba wskazać, że w praktyce oceny wyrażane przez gminy, kolegia odwoławcze, zawodowych prawników czy sądy administracyjne bywają rozbieżne. Dlatego tak ważna wydaje się siła argumentów przedstawionych w konkretnych pismach lub decyzjach. Dr Maciej J. Nowak jest radcą prawnym, właścicielem kancelarii prawniczej oraz kierownikiem Pracowni Ekonomiki Przestrzennej w Zakładzie Prawa i Gospodarki Nieruchomościami Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Jest autorem kilkunastu książek i kilkuset artykułów z zakresu planowania przestrzennego i gospodarki nieruchomościami. Książka wydana w miękkiej oprawie liczy 120 stron i kosztuje 56 zł.

Źródło: Wydawnictwo C.H. Beck

Wyznaczanie przemieszczeń

Jest już dostępne drugie, poprawione wydanie książki **„Podstawy geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń. Pojęcia i elementy metodyki"**. Autorami publikacji są prof. Witold Prószyński i dr hab. Mieczysław Kwaśniak, pracownicy Katedry Geodezji Inżynieryjnej i Systemów Pomiarowo-Kontrolnych WGiK PW. W podręczniku omówiono pojęcia odnoszące się do podstawowych metod opracowywania wyników tego typu pomiarów. Jedynie na poziomie definicyjnym zasygnalizowano specjalistyczne przetworzenia wyników pomiaru, takie jak np. aproksymacja wektorowego pola przemieszczeń. Szczególną uwagę poświęcono pojęciu układu odniesienia i sposobom operowania nim w obliczaniu przemieszczeń. Podstawy teoretyczne ilustrowane są na przykładach liczbowych opatrzonych szczegółowymi wyjaśnieniami. Zastosowanie wariantowości treści zadań w tych przykładach umożliwiło pokazanie różnych opcji rozwiązań. Książka wydana w miękkiej oprawie ukazała się nakładem Oficyny Wydawniczej PW i liczy 226 stron. Można ją nabyć w Księgarni Geoforum.pl za 32 zł.

Źródło: OWPW

BIM, czyli boom w geodezji?

Modelowanie informacji o budynkach (BIM) staje się coraz gorętszym tematem dyskusji w branży geodezyjnej. Czy jest to dla nas szansa na dobry biznes czy zagrożenie? A może po prostu ktoś chce od nas wyciągnąć spore pieniądze na sprzęt i oprogramowanie?

Wszystkie wymiary BIM-u

Ze względu na zakres informacyjny stosowany w dokumentacji wyróżnia się cztery kategorie BIM-u:

- **3D – model ograniczony do geometrii.** Pozwala na wizualizację istniejącej lub projektowanej konstrukcji oraz przeprowadzanie wybranych analiz, np. wykrywanie konfliktów (*clash detection*). Ułatwia współpracę różnych branż przy projekcie, np. przygotowanie prefabrykatów.
- **4D – przestrzenny model rozszerzony o wymiar czasu.** Pozwala na zaplanowanie i odtwarzanie poszczególnych etapów prac budowlanych. Ułatwia synchronizację zadań poszczególnych ekip, dostawę sprzętu i materiałów budowlanych, a także rozliczanie się z podwykonawcami.
- **5D – model rozszerzony o aspekt kosztów.** Pozwala szacować koszt projektowanej inwestycji (w tym porównywać różne scenariusze w poszukiwaniu najefektywniejszego), planować wydatki na poszczególnych etapach projektu czy porównywać koszty szacowane z faktycznymi.
- **6D – model wzbogacony o informacje niezbędne do eksploatacji i zarządzania nieruchomością** (specyfikacje poszczególnych elementów infrastruktury, gwarancje, instrukcje, wymagania eksploatacyjne itp.) tworzony na ogół pod koniec prac budowlanych i przekazywany zarządcy lub właścicielowi nieruchomości.

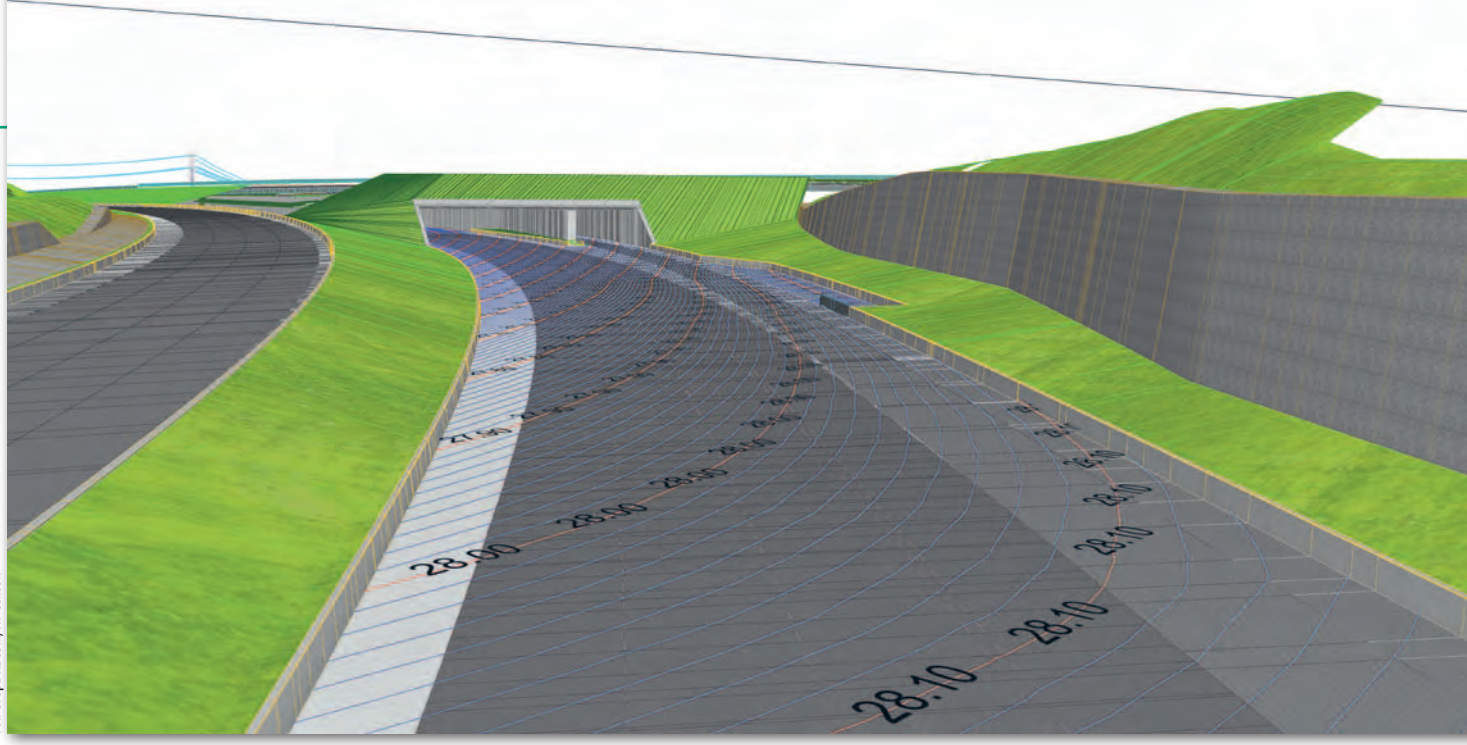
Jerzy Królikowski

Jeśli ograniczyć się tylko do polskiego rynku, można by żartobliwie stwierdzić, że BIM (*Building Information Modeling*) jest jak yeti – budzi wiele sensacji, rozpala marzenia, ktoś to ponoć widział, choć tak w zasadzie nie bardzo wiadomo, co to jest i czego się po tym spodziewać. Sytuacja wygląda zupełnie inaczej za granicą, szczególnie w Wielkiej Brytanii. Badania przeprowadzone w 2014 r. w tamtejszej branży budowlanej wykazały, że już 48% ankietowanych przedsiębiorców stosuje BIM, a drugie tyle jest świadomych zalet tej technologii. Ankieta wykazała ponadto, że w 2017 r. aż 92% badanych chce korzystać z BIM-u. Nie mają zresztą specjalnego wyboru, bo od 2016 r. wszystkie projekty inwestycji powstających za publiczne pieniądze będą musiały być przygotowywane właśnie w tym standardzie. Prawny wymóg stosowania BIM-u szykują także: Norwegia, Dania, Holandia, Francja czy Finlandia. Co więcej, uchwalona w zeszłym roku unijna dyrektywa ws. zamówień publicznych zaleca, by podobne regulacje wprowadziły wszystkie kraje Wspólnoty. Krótko mówiąc, na Zachodzie BIM to wcale nie yeti, ale dość dobrze oswojone i bardzo pożyteczne zwierzę gospodarskie.

Co to jest ten BIM?

Unikam tego terminu, bo wszyscy go używają, a każdy rozumie i interpretuje ten skrót inaczej, bardzo często zresztą błędnie – mówi Mateusz Nettmann, kierownik drogowego zespołu projektowego w firmie AECOM. – Przygotowując się do projektowania fragmentu obwodnicy Sztokholmu [wyróżnionego w 2013 r. nagrodą BeInspired – red.], spędziliśmy z inwestorem 3 miesiące na ustaleniach, czym tak właściwie na tym konkretnym projekcie ten BIM ma być. Bo na każdym przedsięwzięciu w szczegółach będzie oznaczał co innego – dodaje. Zdaniem Timo Tukkanena, dyrektora ds. rozwiązań dla administracji w Bentley Systems, łatwiej powiedzieć, czym BIM nie jest. – To ani technologia, ani model 3D, ani baza danych czy produkt, ani format danych. BIM nie jest kupowany, ale wdrażany – wyjaśnia. W jego ocenie najtrafniejszą definicją tego pojęcia jest „zestaw procesów wspieranych przez technologię". I faktycznie, w większości objaśnień BIM-u przewija się słowo „proces".

Wyjaśniając znaczenie modelowania informacji o budynkach, podkreśla się, że to kolejny krok technologiczny po CAD, czyli projektowaniu wspomaganym komputerowo. Tam mamy do czynienia z dwoma wymiarami, a w BIM-ie przynajmniej z trzema (patrz ramka). CAD to linie, łuki i poligony, BIM to



Fot. Grupa AECOM, AF Consult

Wizualizacja projektu fragmentu obwodnicy Sztokholmu wykonanego przez firmę AECOM (w tym jej polski oddział) zgodnie z procedurami BIM

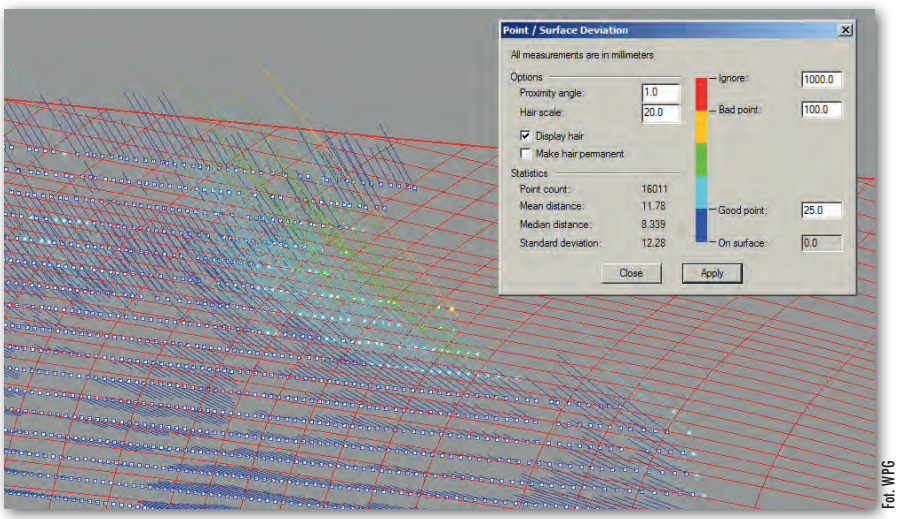
kompleksowy model 3D składający się z obiektów opisanych rozbudowanymi atrybutami i wzajemnymi relacjami. CAD – jak nazwa wskazuje – skoncentrowany jest na etapie projektowania inwestycji, a BIM nie dość, że pozwala usprawnić samo projektowanie, to może być wykorzystywany również w trakcie budowy i eksploatacji obiektu. Zwolennicy BIM-u podkreślają ponadto, że bazuje on na wspólnym uniwersalnym modelu służącym wszystkim branżom pracującym przy projekcie. Dokumentacja CAD sporządzana jest zaś na ogół tylko pod kątem konkretnych specjalistów.

Do branży geodezyjnej przemawiać może prosta definicja, że BIM to taki GIS dla budynków. Określenie o tyle trafne, że pod oboma pojęciami powinno się rozumieć nie tylko same dane, ale również ich twórców i użytkowników, a także stosowane przez nich procedury, sprzęt i oprogramowanie. Obydwa terminy mają ponadto równie szerokie znaczenie. W jednym powiecie GIS może ograniczać się np. tylko do EGiB, a w sąsiednim oferować dziesiątki tematycznych baz danych oraz e-usług. Podobnie BIM – może być jedynie nieskomplikowanym modelem 3D albo rozwiązaniem uwzględniającym nawet pojedyncze śrubki i umożliwiającym prowadzenie różnorodnych analiz.

Taniej, szybciej i łatwiej

Port lotniczy im. Willy'ego Branda w Berlinie ma być jednym z największych i najnowocześniejszych tego typu obiektów w Europie. Gdy w 2006 r. ruszała jego budowa, zakładano, że stolica Niemiec doczeka się lotniska z prawdziwego zdarzenia już w 2011 roku, co będzie kosztowało 2,5 mld euro. Podczas odbiorów wyszły jednak na jaw poważne wady w instalacji przeciwpożarowej, a później także istotne błędy w dokumentacji projektowej oraz liczne rozbieżności z projektem. Wymusiło to wprowadzenie w konstrukcji wielu poprawek, co sprawiło, że koszt budowy wzrósł do przynajmniej 6,8 mld euro, a termin otwarcia odsunięto najwcześniej na rok 2017! W projekcie nie użyto modelowania informacji o budynkach.

Przykład skrajny, ale dobrze pokazuje, że przeróbki i poprawki to – niestety – chleb powszedni projektów budowlanych. Według zeszłorocznego raportu magazynu „Economist" stanowią one aż 30% procesu inwestycyjno-budowlanego. W rezultacie na przeciętnej budowie



Fot. WPG

Wykonane przez WPG SA w 2014 roku porównanie skomplikowanej bryły Muzeum Historii Żydów Polskich w Warszawie z projektem. Popularyzacja BIM zdecydowanie zwiększy zapotrzebowanie na tego typu prace

Poziomy BIM-u wg zaawansowania technologii i stopnia współpracy

- **Poziom 0** – Zastosowanie jedynie szkiców CAD 2D – elektronicznych oraz papierowych. W praktyce oznacza brak współpracy poszczególnych branż przy tworzeniu dokumentacji. Przy większych projektach odchodzi się już od tego modelu.
- **Poziom 1** – Wykorzystanie projektów CAD 3D. Choć dane przekazywane są elektroniczne za pomocą jednolitego środowiska (CDE – common data environment), to każda z branż tworzy i utrzymuje własne zbiory danych. Dominujący model w większych projektach.
- **Poziom 2** – Wyróżnia go współpraca poszczególnych branż, która jednak nie zawsze oznacza korzystanie ze wspólnego modelu CAD 3D, ale np. wdrożenie odpowiednich procedur wymiany informacji w jednolitym standardzie. Ten poziom będzie wymagany od 2016 r. przez Wielką Brytanię przy realizacji publicznych inwestycji.
- **Poziom 3** – Docelowa postać BIM-u. Wszystkie branże pracują na wspólnym modelu przechowywanym w centralnym repozytorium. Uprawnione osoby mogą go modyfikować, a zmiany te są od razu widoczne dla innych uczestników inwestycji. Wielka Brytania ma wymagać tego typu rozwiązań od 2019 r.

marnuje się około 50% pracy i 10% materiałów budowlanych. Spora nieefektywność wydatkowania (3-5% kosztów) notowana jest także przy przechodzeniu między poszczególnymi fazami procesu budowlanego (projekt, przetarg, budowa, użytkowanie). Badanie Independent Project Analysis Institute pokazuje ponadto, że aż 2/3 projektów infrastrukturalnych przekracza plany budżetowe lub czasowe. Przyczyny są na ogół podobne – niewystarczająca koordynacja projektów, nikła współpraca między zespołami projektowymi i wykonawcami oraz konflikty między dostawcami i klientami. Sporej części tego marnotrawstwa można uniknąć dzięki wykorzystaniu BIM-u – argumentują jego zwolennicy. W różnych źródłach można znaleźć informacje, że obniża on całkowity koszt projektu o 5-20%. Konkretne wyliczenia przedstawił rząd Wielkiej Brytanii. Po przeanalizowaniu 7 dużych projektów budowlanych o łącznej wartości 10 mld funtów oszacowano, że BIM pozwolił zaoszczędzić 1,4 mld funtów! A mowa tu tylko o korzyściach na etapie projektowania i budowy. Jeśli stosować BIM również podczas eksploatacji budynku, oszczędności mogą sięgać 40% – twierdzą w Londynie. Z kolei norweski odpowiednik GDDKiA wyliczył, że dzięki BIM-owi liczbę poleceń zmiany na inwestycjach infrastrukturalnych można ograniczyć nawet o 50%.

Mateusz Nettmann radzi jednak, by do tego typu wyliczeń podchodzić z rezerwą. Korzyści ze stosowania BIM-u są bezsprzeczne, ale trudno określić ich wymiar finansowy czy czasowy. Jak np. przewidzieć, że gdyby nie BIM, to dopiero w trakcie prac budowlanych wyszłyby na jaw kolizje międzybranżowe, i jeszcze precyzyjnie wyliczyć ich koszt? Dla niego najważniejszą zaletą „inteligentnego" modelowania rozwiązań projektowych jest pewność, że projektant dostarcza dane o wysokiej jakości i nie musi się obawiać, że na kolejnych etapach inwestycji z jego projektu zaczną wychodzić poważne błędy lub braki skutkujące opóźnieniami i konsekwencjami finansowymi. To zasługa tego, że wszystkie branże pracują na jednym aktualnym i cyfrowym modelu, a nie stosach papierowej dokumentacji. – W projekcie obwodnicy Sztokholmu (odcinek FSK06) papierową dokumentację branży drogowej dla zamawiającego ograniczyliśmy tylko do trzech rysunków w skali 1:2000 – podkreśla Nettmann.

Możliwość znaczącej redukcji kosztów to niejedyna zaleta BIM-u (patrz ramka na s. 12). W raportach na ten temat zwraca się szczególną uwagę na przyspieszenie prac budowlanych, efektywniejsze kosztorysowanie, a także lepszy nadzór zamawiającego nad przebiegiem prac.

Bodaj najlepszym praktycznym przykładem korzyści płynących z wykorzystania BIM-u jest budowa Crossrail – 118-kilometrowej linii kolejowej przecinającej równoleżnikowo Londyn (częściowo w tunelu). Warta 16 mld funtów inwestycja jest największym przedsięwzięciem budowlanym realizowanym obecnie w Europie. Wykonawca wdrożył na jej potrzeby BIM 4D bazujący na oprogramowaniu Bentley Systems. Efekt? Po 6 latach pracy projekt wciąż mieści się w zakładanym budżecie i ramach czasowych (niektóre etapy ukończono przed czasem!). Zresztą postępy można na bieżąco śledzić na internetowej mapie.

Drożej, wolniej i trudniej

W tej beczce miodu jest i łyżka dziegciu. Bodaj największa wada BIM-u ma ten sam mianownik, co kluczowa zaleta – mowa o pieniądzach. Wdrożenie modelowania informacji o budynkach w przedsiębiorstwie to ogromne koszty – nie kryją tego zresztą sami dostawcy rozwiązań dla BIM-u. Przede wszystkim należy zainwestować w nowe oprogramowanie. Niestety, brak jest jednej uniwersalnej aplikacji, która spełniałaby wszystkie potrzeby, trzeba się więc liczyć z koniecznością zakupu kilku produktów. Jakich? To najczęściej okazuje się dopiero tuż przed startem projektu, gdy znana jest jego specyfika. Co gorsza, oprogramowanie dla BIM-u jest z reguły bardzo drogie, a – inaczej niż w GIS-ie – praktycznie nie ma tu jeszcze żadnych otwartych i darmowych rozwiązań.

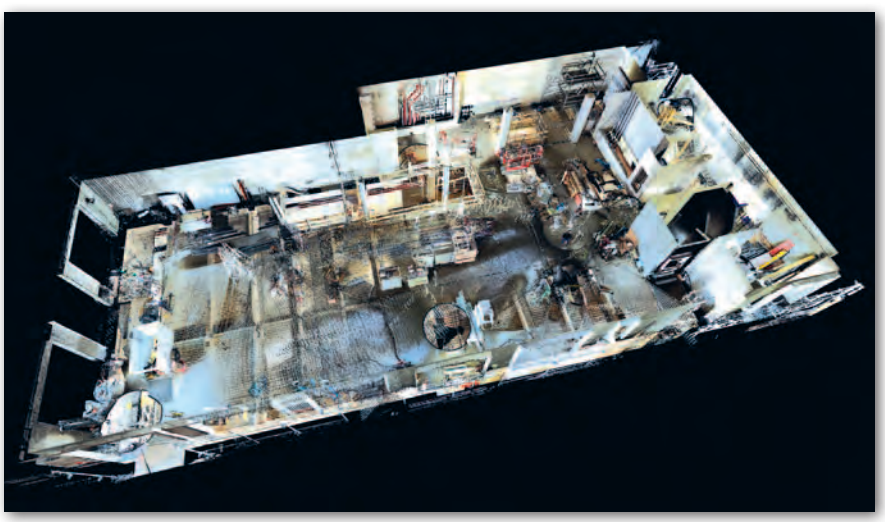
Zakup oprogramowania stanowi nie koniec, ale początek wydatków. Tego typu aplikacje wymagają bowiem dużych mocy przerobowych, konieczne są więc inwestycje w hardware – w wydajne stacje robocze, pojemne przestrzenie dyskowe czy dobre serwery. Gdy mamy już software i hardware, trzeba znaleźć pracowników do ich obsługi, a to oznacza konieczność ich przeszkolenia. Tu również trzeba się liczyć ze sporymi wydatkami.

Nie brakuje opinii, że finansowe kwestie wdrażania BIM-u stanowią tylko wierzchołek góry lodowej. O wiele większym problemem jest zmiana mentalności kierownictwa oraz pracowników firmy. Wejście w modelowanie informacji o budynkach oznacza bowiem konieczność wprowadzenia radykalnych zmian w sposobie funkcjonowania przedsiębiorstwa.

BIM bywa krytykowany również za pracochłonność. Choć przydatności modelu 3D nikt nie podważa, to żmudne modelowanie nawet niewielkich elementów szczególnie w przypadku mniejszych i prostszych inwestycji może zostać uznane za sztukę dla sztuki.

To, co jest zaletą, może się okazać również wadą. BIM jest chwalony za ułatwianie współpracy między branżami, ale pod warunkiem, że wcześniej zasady kooperacji zostaną szczegółowo określone. To jeszcze bardziej komplikuje i wydłuża projekt na jego pierwszym etapie. Wśród zalet BIM-u wymienia się także łatwość wprowadzania zmian w dokumentacji projektowej. Krytycy podnoszą jednak, że niesie to ze sobą pewne ryzyko. Na przykład, korzystając ze wspólnego modelu, pewien podwykonawca może zamówić jakiś istotny komponent na wymiar. Nim dotrze on jednak na plac budowy, ktoś inny może wprowadzić do modelu takie zmiany, które sprawią, że element ten nie będzie już pasować. Oczywiście przy dobrze opracowanych procedurach taki błąd nie ma prawa się zdarzyć.

BIM-owi zarzuca się wreszcie niedojrzałość. Z wyjątkiem chyba tylko Wielkiej Brytanii firmy wchodzące w tę technologię uważane są za pionierów, którzy muszą się uczyć głównie na swoich błędach – dotyczy to w szczególności bardziej złożonych wdrożeń, obejmujących nie tylko etap projektowania i budowy oraz więcej niż 3 wymiary. Pracy nie ułatwia niewielka liczba otwartych standar-



Fot. Architube

Chmura punktów pozyskana przez polską firmę Architube na potrzeby modelowania 3D pewnego niemieckiego lokalu usługowego

Fot. Leica Geosystems

Leica Pegasus:Backpack – połączenie skanera laserowego, odbiornika GNSS oraz jednostki inercyjnej. W zamierzeniu producenta wynalazek jest przeznaczony przede wszystkim do cyklicznej inwentaryzacji budynków

dów zapisu danych BIM. Z kolei te, które już przyjęto, są wciąż dopracowywane.

Papierowe modelowanie nad Wisłą

Jeśli chodzi o wdrażanie BIM-u, to w Polsce standardem jest poziom 0, czyli papier, a w najlepszym przypadku PDF. Do rzadkości należą przypadki, gdy dane projektowe wymieniane są w plikach typu DWG czy DGN, czyli BIM poziomu 1 – mówił na konferencji „BIM w infrastrukturze" (Warszawa, 17 czerwca br.) Krzysztof Jamrozik z firmy projektowej Ekkom. Powód jest prosty: zamawiający oczekuje, że otrzyma projekt szybko i tanio, a oba te wymagania są zaprzeczeniem BIM-u, który wymierne oszczędności przynosi dopiero w trakcie realizacji inwestycji oraz jej eksploatacji. Zdarzają się i takie przypadki – zwierzał się Krzysztof Jamrozik – że wprawdzie projekt przygotowano w formie 3D, to niektórzy wykonawcy nie chcieli z niego korzystać, bo woleli papier.

Są już jednak pierwsze jaskółki zwiastujące wiosnę. Mateusz Nettmann zauważa wzrost zainteresowania BIM-em w nowych przedsięwzięciach „projektuj i buduj" – jego firma także korzystała z tych rozwiązań (nie znając jeszcze pojęcia BIM) przy projektowaniu autostrady A2 Świecko – Nowy Tomyśl. Marek Majewski, kierownik ds. rozwoju w firmie Aplikom (krajowy dystrybutor rozwiązań Autodesku), dostrzega z kolei, że prym w tej dziedzinie na razie wiodą duże, zagraniczne firmy budowlane. Jako lidera wskazuje szwedzką Skanskę – jednym z jej większych „bimowskich" projektów w kraju był poznański biurowiec Malta House, gdzie model BIM wykorzystano w relatywnie szerokim zakresie – obejmował on zarówno architekturę i konstrukcję, jak i wszystkie instalacje. Konkurencyjna firma Bentley Systems Polska jako pionierski przykład zastosowania BIM-u w Polsce wskazuje z kolei projekt hotelu Arłamów koło Ustrzyków Dolnych wykonany w pracowni MWM Architekci (finalista konkursu BeInspired 2014).

Oba przypadki są o tyle ciekawe, że u nas tego typu rozwiązania stosowane są najczęściej w projektach prywatnych. Tymczasem – tu eksperci są zgodni – to państwo powinno być głównym inicjatorem wykorzystania BIM-u, bo to ono odnosi z tego tytułu największe korzyści. Tak dzieje się zresztą na całym świecie, czego dowodem jest choćby wspomniana wcześniej Wielka Brytania. W Polsce zdarzają się już przetargi, gdzie albo pojawia się wymóg stosowania czegoś na kształt BIM-u, albo jest to jedno z kryteriów wyboru oferty. Niestety, nie dość że takich przetargów jest niewiele, to każda specyfikacja definiuje BIM inaczej. Potrzebne jest wprowadzenie jednolitych, ogólnopolskich standardów w tym zakresie – apelowali zgodnie uczestnicy konferencji „BIM w infrastrukturze". Zdaniem Mateusza Nettmanna nie trzeba od razu skakać na głęboką wodę, ale zacząć od uregulowania tak prozaicznych i podstawowych kwestii, jak kontrola obiegu dokumentacji czy nazewnictwo plików (zarówno tych roboczych, jak i dostarczanych do klienta). Nie musimy przy tym „wymyślać koła od nowa", wystarczy zainspirować się rozwiązaniami z powodzeniem funkcjonującymi na Zachodzie. Na razie nasi urzędnicy jednak się do tego nie kwapią. Urząd Zamówień Publicznych odmówił nam komentarza, czy zamierza wprowadzić w polskim prawie sugerowany przez unijną dyrektywę wymóg stosowania BIM-u. Tymczasem ogólnokrajowe standardy w tym zakresie powstają już u naszych sąsiadów – np. w Czechach czy na Litwie.

BIM zmienia geodezję

Nie ma wątpliwości, że BIM odmieni branżę budowlaną – już teraz widać to w krajach wysoko rozwiniętych i prędzej czy później ten „wiatr zmian" dojdzie również do Polski. Rewolucja nie ominie geodetów, którzy są nieodzowną częścią procesu budowlanego. Bać się czy szykować szampana? To zależy! Z jednej strony trzeba się przygotować na spore inwestycje w sprzęt i oprogramowanie, ale z drugiej strony można liczyć na nowe, ciekawe zlecenia i większe przychody.

Jak w wywiadzie dla GEODETY (12/2013) wyjaśniał Ted Lamboo z Bent-

Fot. Topcon

Choć Topcon LN100 przypomina nieco skaner laserowy, w rzeczywistości jest tachimetrem przeznaczonym wyłącznie do tyczenia na podstawie modelu BIM. Urządzenie obsługiwane jest z poziomu tabletu

ley Systems, wdrażanie BIM-u oznacza znaczny wzrost zapotrzebowania na dane przestrzenne – muszą one być bardziej szczegółowe i mieć szerszy zakres tematyczny niż dotychczas. Wydaje się, że geodeta jest najlepiej przygotowany do spełnienia tych potrzeb.

Jak sprostać zapotrzebowaniu na bardziej szczegółowe dane? Tu eksperci są zgodni: dzięki skanowaniu laserowemu – zarówno statycznemu, jak i mobilnemu. Technologia jest już dojrzała i pozwala szybko pozyskać dane o bardzo wysokiej szczegółowości i dokładności. Pewnym mankamentem – szczególnie na polskim rynku – są oczywiście koszty jej wykorzystania. Jak jednak podkreśla Mateusz Nettmann, przy dużych przedsięwzięciach budowlanych centymetrowe błędy pomiaru mogą przekładać się na straty przekraczające wartość projektu. Mało kto kręci już więc nosem na koszty pozyskania chmury punktów. Adam Grewenda, dyrektor zarządzający firmy Architube, zauważa jednak, że choć na liczbę zleceń skaningu nie może narzekać, to wciąż trzeba edukować polskich odbiorców w zakresie możliwości tej technologii. – Wielu architektów uważa np., że skaning zawsze oznacza dane 3D, których część z nich po prostu się obawia. Nie mają świadomości, że na podstawie chmury punktów można z powodzeniem tworzyć również opracowania 2D – wyjaśnia.

Jakie konkretnie zastosowania w BIM-ie może znaleźć skaning laserowy? Najprostszy to oczywiście dostawa chmury punktów. Jak jednak w marcowym GEODECIE (3/2015) przestrzegał Łukasz Filipowski z poznańskiej firmy Kadex, zapotrzebowanie na taki produkt jest niewielkie, a poza tym im bardziej przetworzone dane, tym większy zysk z ich sprzedaży. Wtóruje mu Adam Grewenda, który dodaje, że nawet jeśli jakiś odbiorca będzie potrzebował tylko chmury, to prędzej czy później dojdzie do wniosku, że bardziej opłaca mu się kupić własny skaner. Według niego firmy geodezyjne chcące wejść w BIM powinny celować np. w cykliczny pomiar konstrukcji na poszczególnych etapach budowy, inwentaryzacje powykonawcze (w tym porównanie gotowego budynku z projektem) czy inwentaryzacje elewacji. To oczywiście tylko niewielki wycinek możliwości wykorzystania skanera, bo – jak mówi w raporcie „The Business Value of BIM" jeden z geodetów, gdy już się kupi LiDAR, do głowy przychodzą takie pomysły jego użycia, o których wcześniej by się nie pomyślało.

Wojciech Stolarski z firmy Geotronics Dystrybucja (krajowy dystrybutor Trimble'a) podkreśla, że nie samym skaningiem BIM żyje. – Coraz śmielej do świata BIM-u wkracza fotogrametria: czy to lotnicza, czy naziemna. Technologie bezzałogowe, coraz lepsze aparaty, a przede wszystkim coraz bardziej wydajne stacje robocze, które większość pracy z opracowania zdjęć wzięły na siebie, uczyniły fotogrametrię narzędziem dostępnym praktycznie dla każdego. Kluczową zaletą fotogrametrii w przypadku BIM-u jest łatwość interpretacji – wyjaśnia.

Adam Grewenda dodaje, że w BIM-ie świetnie sprawdzają się również georadary, które pozwalają skutecznie mierzyć podziemne uzbrojenie terenu. Znaczenie tej informacji zrozumie chyba każdy polski budowlaniec. Wystarczy przytoczyć przykład II linii warszawskiego metra, której budowa tylko przez niezinwentaryzowane instalacje podziemne opóźniła się o kilka miesięcy! Dlatego wg Grewendy możliwości wykorzystania georadarów na polskim rynku są ogromne, choć na razie brak specjalistów w tej dziedzinie. Jego firma ma już jednak pierwsze doświadczenia z georadarami na zagranicznych projektach i na tej bazie planuje wkrótce utworzyć specjalny dział zajmujący się tylko tą technologią.

Wróćmy do wypowiedzi Teda Lamboo, który zwrócił uwagę, że BIM to nie tylko dane bardziej szczegółowe, ale także o większej „głębi tematycznej", które będą wykorzystywane przez specjalistów z różnych dziedzin. Co to oznacza dla geodety? – W cenie będzie nie sama współrzędna, ale jak największa ilość informacji za tą współrzędną idąca – tłumaczy Wojciech Stolarski. Rodzi to konieczność inwestycji w oprogramowanie, którego możliwości wykraczają poza podstawowe modelowanie chmury punktów. – W projektach z zakresu BIM w zależności od potrzeb korzystamy z 5-7 aplikacji. Każda z nich kosztuje przynajmniej kilkanaście tysięcy złotych. A do tego trzeba jeszcze doliczyć szkolenia z ich obsługi, choć my

Najczęściej wymieniane zalety BIM-u

	% wskazań
Redukcja błędów	41
Lepsza współpraca z inwestorem i firmą projektową	35
Poprawa wizerunku firmy	32
Mniejsza liczba poprawek	31
Redukcja kosztów budowy	23
Lepsza kontrola kosztów i przewidywalność projektu	21
Skrócenie czasu trwania projektu	19
Oferowanie nowych usług	14
Wyższe przychody	14
Możliwość udziału w następnych podobnych projektach	13
Szybsza realizacja zleceń	10
Szybsze odbieranie prac przez klienta	9
Zwiększone BHP	7
Szybsze odbiory techniczne	6

Źródło: raport „The Business Value of BIM for Construction in Major Global Markets SmartMarket Report" firmy McGraw Hill Construction z 2014 r. przeprowadzony wśród respondentów z 10 krajów

akurat potrafimy się bez nich obejść – mówi Adam Grewenda. Jak jednak zauważa Marek Majewski z Aplikomu, dostawcy oprogramowania do modelowania 3D starają się swoim klientom nieco w tej kwestii ulżyć. Odchodzi się już bowiem od kupowania licencji wieczystych, które zastępowane są wynajmowaniem oprogramowania lub korzystaniem z niego przez chmurę obliczeniową. Ciekawym przykładem wykorzystania tych możliwości jest wspomniany już projekt Crossrail, gdzie podwykonawcom zapewniono nie tylko czasowy dostęp do licencji na oprogramowanie Bentley Systems, ale także pakiet szkoleń z jego obsługi.

Inwestycje to nie wszystko

W wielu publikacjach na temat BIM-u podkreśla się, że wdrażanie tego rozwiązania jest w mniejszym stopniu kwestią technologiczną, a w większym – organizacyjną i mentalną. Co to oznacza dla firm geodezyjnych? Jak zaznacza Marcin Mazippus z firmy TPI (dystrybutor rozwiązań Topcon i Sokkia), trzeba pamiętać, że – wbrew pozorom – BIM ma niewiele wspólnego z czystą geodezją. Geodeci chcący wejść w tę branżę muszą więc albo „wgryźć się" w architekturę czy budownictwo, albo zatrudnić specjalistów z tego zakresu. Potwierdza to Adam Siejkowski z Kadexu, który w wywiadzie dla GEODETY (3/2015) podkreślał, że w kierowanym przez niego Dziale Skanowania pracuje tylko jeden geodeta, a poza tym po dwóch specjalistów od budowy i mechaniki maszyn oraz architektury. Podobnie myśli Adam Grewenda, którego firma skanuje m.in. dla: drogowców, górników, architektów i konserwatorów zabytków. Przy ich obsłudze sama wiedza geodezyjna już nie wystarczy.

Ale BIM z pewnością odmieni pracę również tych geodetów, którzy nie zamierzają wchodzić w inne branże. – Geodezja jest pierwszym ogniwem w projektowaniu. W przypadku BIM-u wymaga to innego spojrzenia na dane projektowe. Tu nie będzie już chodziło o dostarczenie „mapki", ale materiałów niezbędnych do opracowania modelu 3D: numerycznego modelu terenu oraz danych obiektowych zamiast CAD-owskich kresek – mówi Marek Majewski z Aplikomu. Potwierdza to Marcin Mazippus, który jest pewien, że BIM definitywnie zakończy obrót danymi papierowymi. Pod znakiem zapytania jest jednak to, czy rozwiązania takie, jak np. cyfrowy szkic polowy – z powodzeniem stosowane już przez polskich geodetów – zyskają aprobatę naszych urzędników. – Zamiast pojmować projekt jako zestaw płaskich rysunków, musimy przestawić się na myślenie o nim jako zbiorze informacji w 3D, który ma być wykorzystany przez różnych uczestników procesu. Dlatego informacje muszą być przygotowane w określony, czytelny dla innych sposób – mówi Arkadiusz Mackiewicz, kierownik Działu CAD/AEC w firmie ProCAD (dystrybutor produktów Autodesku).

– W terenie geodeta skupi się na błyskawicznym pozyskaniu jak największej ilości informacji w jak najkrótszym czasie, a potem już w spokoju będzie mógł pozyskiwać współrzędne, tworzyć modele oraz je parametryzować – wieszczy z kolei Wojciech Stolarski. – Jeśli chodzi o tyczenie, to kluczową sprawą jest praca na modelach, a nie na gotowych współrzędnych – przewiduje. Na korzyści płynące z pracy na modelach zwraca uwagę również Mateusz Nettmann. Z jego obserwacji na budowie A2 wynika, że znacznie przyspiesza to pracę geodety, który nie musi marnować czasu na wertowanie stosów papierowej dokumentacji oraz jej digitalizację. Z modelu 3D może szybko wyeksportować dane, które akurat są potrzebne, i załadować je do instrumentu.

GIS bis

Wertując archiwalne numery GEODETY, trudno oprzeć się wrażeniu, że branża geodezyjna patrzy dziś na BIM tak jak kiedyś na GIS. Z jednej strony wiąże z tego typu rozwiązaniami duże nadzieje na poszerzenie rynku zbytu o szeroki pakiet różnorodnych usług, w których można podyktować większą marżę. Z drugiej strony firmy geodezyjne mają świadomość, że jest to skok na głęboką wodę – trzeba zainwestować setki tysięcy złotych w sprzęt, oprogramowanie, szkolenia i kadry. A sukces wcale nie jest gwarantowany, bo na ten smakowity tort ma przecież chrapkę nie tylko geodezja. Innym branżom sprzyja to, że obsługa instrumentów pomiarowych staje się coraz prostsza. Sztandarowym przykładem są tachimetry Topcon LN-100 oraz Trimble Rapid Positioning System przeznaczone do tyczenia na podstawie modeli BIM. Ich producenci wcale nie ukrywają, że stworzyli je po to, aby tyczenie przestało być domeną geodetów. Podobnie dzieje się w skanowaniu laserowym, gdzie choćby w Polsce wielu ich użytkowników nie ma z geodezją nic wspólnego.

Z perspektywy czasu można powiedzieć, że branża geodezyjna dobrze wykorzystała szansę, jaką dały jej systemy informacji geograficznej – dział GIS-u ma już w zasadzie każda licząca się firma geodezyjna w kraju. Czy tak samo pójdzie z BIM-em? Marcin Mazippus z TPI zauważa wśród firm geodezyjnych spore zainteresowanie tym tematem, szczególnie dotyczy to tych, które zainwestowały już w skaner. Dostrzega także, że niektóre z nich potrafią już skutecznie walczyć o zlecenia na tym rynku z innymi branżami. Wojciech Stolarski obserwuje z kolei, że wprawdzie wśród geodetów nie brakuje chęci do wdrażania BIM-u, ale niestety, napotykają oni opór współpracujących z nimi biur projektowych czy architektonicznych. Bardziej krytyczny wobec branży geodezyjnej jest Adam Grewenda, który uważa, że na razie kiepsko korzysta ona z możliwości zarobkowania, jakie daje BIM. – Wiele krajowych firm posiada skanery, nawet wysokiej klasy, ale to za mało, by zaistnieć na tym rynku. Konieczne są nie tylko inwestycje w oprogramowanie czy sprzęt, ale zmiana podejścia do pracy – wyjaśnia.

Wyzwania stojące przed geodezją w związku z popularyzacją BIM-u w trafny sposób ujął Bryn Fosburgh z Trimble'a. W artykule „The Evolution of the Geo-Data Manager" w miesięczniku „Point of Beginning" nie pozostawia złudzeń: przez postęp technologiczny geodeta przestał być już tym, który jako jedyny na placu budowy może wyznaczać współrzędne czy wytyczyć punkt. Te zadania z powodzeniem mogą wykonywać mniej wykwalifikowani i tańsi pracownicy. Nie oznacza to jednak, że profesja geodety stanie się niepotrzebna. Wręcz przeciwnie! Będzie on niezbędny, by spośród wielu opcji dobrać optymalną technologię pomiaru, opracować metody przetworzenia pozyskanych danych oraz w atrakcyjny sposób je zaprezentować i uczynić przydatnymi dla specjalistów z różnych dziedzin. Wymaga to od niego nie tylko bycia na bieżąco z nowinkami technologicznymi, ale także opanowania umiejętności interpersonalnych. Taki geodeta – przewiduje Fosburgh – stanie się „menedżerem danych przestrzennych", który będzie odgrywał kluczową rolę w procesach BIM.

Jerzy Królikowski

BIM to field

Wzrost zainteresowania BIM-em pchnął do współpracy producentów sprzętu pomiarowego oraz twórców oprogramowania do modelowania. Dwa najlepsze przykłady to porozumienia Autodesku z Topconem oraz Bentley Systems z Trimble'em. Oba zakładają wspólne tworzenie tzw. rozwiązań BIM to field, które ułatwiają wymianę danych projektowych między biurem a terenem budowy (tachimetrem, skanerem, odbiornikiem). Dzięki nim geodeta może np. przesłać do biura projektowego skan budowy, po jego przeanalizowaniu projektant wprowadza w projekcie zmiany, a następnie wysyła go do geodety, który na tej podstawie może rozpocząć tyczenie.

Ktokolwiek widział, ktokolwiek wie

Wydaje się, że w branży geodezyjnej i kartograficznej problem z rekrutacją nowych pracowników nie powinien w ogóle istnieć. Wystarczy wspomnieć o utrzymującym się od kilku lat wysokim bezrobociu oraz niemałym tłumie absolwentów rokrocznie opuszczających mury wyższych uczelni i techników. Tylko że ilość nie zawsze przekłada się na jakość.

Damian Czekaj

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w końcu lipca br. w urzędach pracy zarejestrowanych było 1,586 mln bezrobotnych, co stanowiło 10,1% osób aktywnych zawodowo (spadek o niecałe 2 punkty procentowe w stosunku do lipca ubiegłego roku). Z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL) przeprowadzonego przez GUS w I kwartale 2015 r. dowiadujemy się natomiast, że stopa bezrobocia wśród absolwentów różnego rodzaju szkół wyniosła 30,7%, a wśród absolwentów szkół wyższych – 23,2%.

Mimo licznego w naszym kraju grona osób pozostających bez zatrudnienia w 2014 r. aż 80% pracodawców poszukujących pracowników miało problemy ze znalezieniem odpowiednich kandydatów (jest to odsetek o 2 punkty procentowe wyższy niż rok wcześniej i o 5 niż w 2010 r.). Takie dane znajdziemy w tegorocznym raporcie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości pn. „Rynek pracy widziany oczami pracodawców". Najwięcej przedsiębiorców, których dotknął ten problem, było związanych z branżą budowlaną i transportową – wiosną ub.r. prawie 9 na 10 spośród tych, którzy szukali osób do pracy, mówiło o trudnościach w rekrutacji. Jak łatwo się domyślić, ankietowani wskazywali, że najwięcej kłopotów sprawia znalezienie wykwalifikowanych specjalistów. Około 80% pracodawców doświadczających problemów z naborem przyznało, że główną przyczyną tych trudności było niespełnienie przez kandydatów stawianych im wymagań.

Czy firmy geodezyjne i kartograficzne muszą się borykać z podobnymi problemami? Odpowiedź na to pytanie przynosi ankieta internetowa, którą przeprowadziliśmy wśród przedsiębiorców z naszej branży. Ponadto pytaliśmy w niej m.in. o przygotowanie absolwentów szkół wyższych i techników do pra-

cy w zawodzie, o trzy cechy idealnego pracownika i warunki, na jakie może liczyć tuż po zatrudnieniu. Aby wyniki były możliwie najbardziej miarodajne, staraliśmy się, aby każdy region kraju reprezentowany był przez podobną liczbę ankietowanych.

Ktokolwiek widział...

W końcu 2014 roku w urzędach pracy zarejestrowanych było 2329 bezrobotnych geodetów i kartografów (GEODETA 3/2015) i był to drugi najgorszy wynik w historii naszego 14-letniego badania (rekordowy pod tym względem był rok 2013 – 2672 bezrobotnych). A zatem – przynajmniej teoretycznie – jest spośród kogo rekrutować nowych pracowników. Przedsiębiorcy geodezyjni nie powinni też narzekać na napływ wykształconych kandydatów do pracy – studia I stopnia na kierunku geodezja i kartografia w 2014 r. ukończyło 2224 osoby (przy czym 853 inżynierów zdecydowało się kontynuować studia na poziomie magisterskim), a II stopnia – 1033. Mimo to wśród uczestników naszej ankiety dominuje przekonanie (rys. 1), że w branży geodezyjnej trudno zarówno o wykwalifikowanego, doświadczonego pracownika (tak uważa 69% ankietowanych), jak i dobrego początkującego pracownika o niewielkim doświadczeniu zawodowym (56%). Jednocześnie niemal połowa przedsiębiorców wskazuje, że obecnie łatwiej jest znaleźć odpowiedniego kandydata niż 5 lat temu (rys. 2). Średnio poszukiwanie nowego pracownika trwa 2,8 miesiąca, a na jedno stanowisko aplikuje 11 kandydatów. Podstawowe wymagania związane z oferowanym stanowiskiem spełnia jednak zaledwie 30% z nich. Trudności z naborem, jak można się domyślić, muszą się odbić niekorzystnie na działalności firmy. 45% przedsiębiorców biorących udział w ankiecie przyznało, że w ostatnim roku miało kłopoty z terminowym wykonaniem prac z powodu braków kadrowych.

Waldemar Klocek, prezes Polskiej Geodezji Komercyjnej, potwierdza, że sytuacja pracodawców z branży geodezyjnej jest trudna, a na rynku pracy brakuje absolwentów, którzy są dzisiaj szczególnie poszukiwani. „Mam tu na myśli geoinformatyków, fotogrametrów, kartografów, specjalistów z zakresu nawigacji satelitarnej i geodezyjnej obsługi budowy" – wymienia. Prezes PGK zauważa jednak, że odsetek kandydatów, którzy spełniają wymogi związane z oferowanym stanowiskiem, jest całkiem wysoki, wyższy, niż mógłby się spodziewać. „Wymagania pracodawców są takie, jakie administracja rządowo-samorządowa stawia wykonawcy, a te są niemałe" – uzasadnia.

Z kolei Rafał Piętka, prezes Geodezyjnej Izby Gospodarczej, uważa, że aktualnie nie ma większego problemu ani ze znalezieniem wykwalifikowanego pracownika, ani tym bardziej dobrego pracownika o niewielkim doświadczeniu. „Zgadzam się, że w procesie rekrutacji zgłasza się wielu kandydatów, którzy nie spełniają wymagań stawianych przez pracodawców, ale nie można z tego wyciągać wniosku, że brakuje wykwalifikowanych pracowników" – tłumaczy. „Poziom bezrobocia skłania ludzi do aplikowania na stanowiska z branż pokrewnych. Często spotyka się też sytuacje, gdzie geodeci przez wiele lat wykonywali pracę niezgodną ze swoim wykształceniem, a teraz starają się o pracę w zawodzie, choć brakuje im pożądanego czy wręcz wymaganego przez pracodawcę doświadczenia i praktycznych umiejętności" – dodaje.

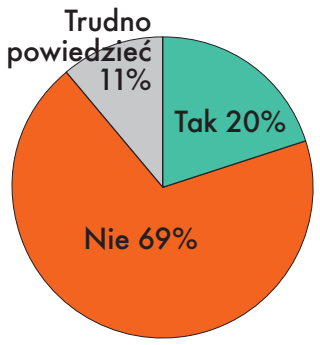
Przyczyn trudności ze znalezieniem odpowiedniego pracownika ankietowani upatrują m.in. w nieciekawej sytuacji, w jakiej od co najmniej kilku lat znajduje się nasza branża. „Przesycenie rynku geodezyjnego spowodowało drastyczny spadek cen za usługi geodezyjne, stąd problem z odpowiednim wynagradzaniem pracowników, a to z kolei powoduje problem ze znalezieniem dobrego pracownika" – napisał w uwagach do ankiety przedsiębiorca z województwa zachodniopomorskiego. Obrywa się także systemowi kształcenia geodetów i kartografów (o czym więcej za chwilę). Wielkiego wpływu na problem rekrutacji nowych pracowników zdaje się natomiast nie mieć emigracja zarobkowa. Mimo że według zeszłorocznego raportu GUS o rozmiarach i kierunkach czasowej emigracji w końcu 2013 r. poza granicami Polski przebywało czasowo około 2,196 mln mieszkańców naszego kraju (o 66 tys. więcej niż w 2012 r.), to na pytanie: „Czy problem rosnącej w ostatnich latach emigracji przekłada się na brak pracowników w branży geodezyjnej?", tylko 6% uczestników naszej ankiety odpowiedziało „Tak, mocno", a 10% – „Tak, w niewielkim stopniu".

... ktokolwiek wie

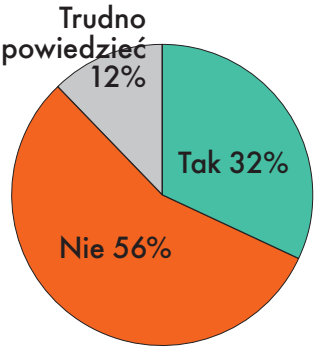
Ankietowani bardzo krytycznie ocenili przygotowanie absolwentów techników i uczelni wyższych do pracy w zawodzie (rys. 3). Zaledwie 8% z nich dobrze ocenia umiejętności osób świeżo po studiach geodezyjnych. W przypadku absolwentów techników odsetek ten jest nieco wyższy i wyniósł 18%. „Placówki oświatowe nie mają pojęcia, jak kształcić kadry – zarówno na poziomie średnim, jak i wyższym" – przekonuje jeden z uczestników ankiety, przedsiębiorca z województwa kujawsko-pomorskiego. – „Jak już mają pojęcie, to często wykładowcą jest pracodawca, któremu nie jest na rękę wykształcenie konkurencji. Absolwenci szkół średnich i wyższych są okłamywani na etapie edukacji lub nie jest im mówiona cała prawda o zakresie obowiązków geodety. Ponadto nie są uczeni prawa geodezyjnego, a już na pewno nie aktualnego – nie mają pojęcia o zmianach w przepisach. Geodeta po szkole średniej nie potrafi podjąć decyzji, jak wykonać pomiar". Inny przedsiębiorca (z województwa lubelskiego) pisze natomiast: „W ostatnich miesiącach praktykowało u mnie kilku absolwentów szkół wyższych (kierunki geodezyjne). Z całą pewnością mogę powiedzieć, że system kształcenia zawodowego zbyt mało czasu poświęca zajęciom praktycznym. Absolwenci posiadają wiedzę, ale nie potrafią jej użyć w praktyce. Uważam, że powinno być

1. Czy w branży geodezyjnej i kartograficznej łatwo jest znaleźć...

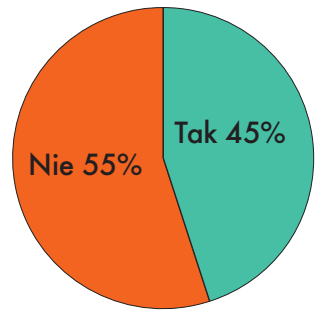
... wykwalifikowanego, doświadczonego pracownika?



... dobrego, początkującego pracownika o niewielkim doświadczeniu zawodowym?

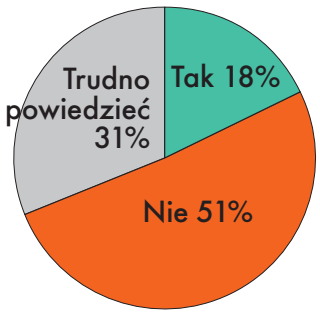


2. Czy obecnie w branży gik łatwiej jest znaleźć pracownika niż 5 lat temu?

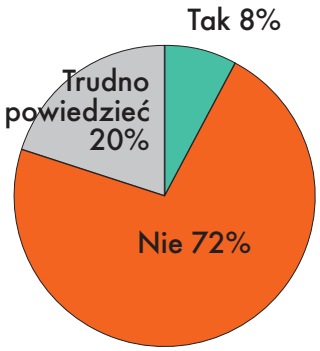


3. Czy do pracy w zawodzie dobrze przygotowani są absolwenci...

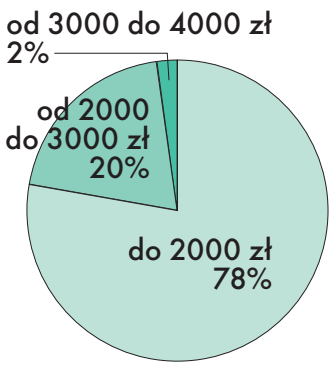
... techników geodezyjnych?



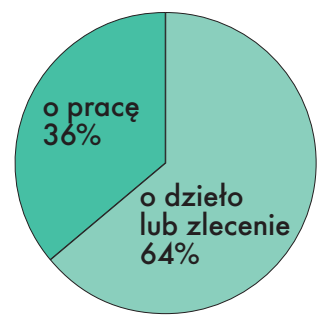
... uczelni wyższych (kierunek geodezja i kartografia)?



4. Na jakie wynagrodzenie brutto może liczyć początkujący pracownik?



5. Jaki rodzaj umowy zazwyczaj proponowany jest początkującemu pracownikowi?



więcej zajęć opartych na konkretnych przykładach (pomiar – operat – mapa). Studenci powinni sami wykonać prace terenowe, następnie podczas prac kameralnych sporządzić operat zgodnie z obowiązującymi przepisami, a na podstawie wyników pomiaru sporządzić mapę".

Odnosząc się do wyników ankiety, kanclerz Wyższej Szkoły Inżynieryjno-Ekonomicznej z siedzibą w Rzeszowie Jolanta Ptaszek zauważa, że w przypadku wielu zawodów inżynierskich niezwykle trudno jest bardzo dobrze przygotować absolwenta do późniejszej pracy. Tak też jest z zawodem geodety. „Wiąże się to z ograniczonymi możliwościami uczelni w organizacji różnorodnych warunków wykonywania ćwiczeń i prac projektowych, tak aby odzwierciedlały one sytuacje, z którymi studenci mogliby się zetknąć w pracy zawodowej" – wyjaśnia. Częściowym lekarstwem na to jest zwiększenie liczby godzin praktyk zawodowych i godzin kontaktowych z nauczycielem, co zrobiono w WSI-E, przygotowując program kształcenia o profilu praktycznym na kierunku geodezja i kartografia. „Ponadto program ten jest poddawany analizie pod względem oczekiwań pracodawców i zapotrzebowania rynku pracy" – dodaje kanclerz.

Niebojący się szpadla

A jakie cechy, zdaniem pracodawców, powinien posiadać idealny pracownik w branży geodezyjnej i kartograficznej? 31% ankietowanych wskazało na sumienność, 22% – pracowitość, 12% – uczciwość, 11% – dokładność, po 8% – dyspozycyjność i punktualność, a także (po kilka procent): odpowiedzialność, komunikatywność, lojalność, samodzielność czy kreatywność. Idealny pracownik powinien ponadto: lubić swoją pracę, dysponować odpowiednią wiedzą z zakresu geodezji, umieć obsłużyć sprzęt i programy geodezyjne oraz chcieć rozwijać swoje umiejętności.

Z ciekawszych odpowiedzi warto jeszcze wymienić chociażby te: „umie przyznać się, że czegoś nie wie", „potrafi wyciągać konstruktywne wnioski ze swoich błędów", „umie skupić się na zadaniu dłużej niż 15 minut", „słucha i wykonuje, co się do niego mówi", „nie boi się szpadla i pracy w terenie w trudnych warunkach", „potrafi spoziomować tachimetr w mniej niż minutę", „potrafi wykopać (bez fochów, że twardo, że glina) w miarę foremną kwadratową dziurę pod znak graniczny i podcentr" oraz „nie kombinuje rozpoczęcia swojej działalności". Jeden z przedsiębiorców stwierdził zaś – i tę „cechę" wymienił jako pierwszą – że pracownik powinien być tani.

Trudna sytuacja

„Wynagrodzenie i forma zatrudnienia, niestety, są ściśle związane z wysokimi obciążeniami fiskalnymi pracodawcy. Na geodetów nakłada się coraz więcej obowiązków, które nie przekładają się na wysokość cen za wykonane prace geodezyjne" – napisał przedsiębiorca z województwa dolnośląskiego. Aż 78% ankietowanych przyznało, że początkujący pracownik nie może liczyć na wynagrodzenie wyższe niż 2000 zł brutto, natomiast zaledwie co piąty przedsiębiorca jest skłonny zaoferować pensję w przedziale od 2 do 3 tys. zł (rys. 4). Na pewno nie są to kwoty, które skuszą każdego absolwenta wyższej uczelni czy technikum, a wielu zdecydowanie mogą zachęcić do przebranżowienia. Dominującą formą zatrudnienia jest umowa o dzieło lub zlecenie (oferuje ją 64% respondentów). Tylko co trzeci pracodawca proponuje początkującemu pracownikowi umowę o pracę (rys. 5).

Część ankietowanych w ogóle nie przyjmuje nowych osób. „Ciężko odpowiedzieć na wszystkie pytania, ponieważ firma zwalnia, a nie przyjmuje ze względu na brak odpowiedniej liczby robót oraz koszty utrzymania pracownika" – przyznaje przedsiębiorca z województwa lubelskiego. Inny ankietowany (woj. mazowieckie) zauważa, że „powstało zbyt dużo małych firm zaniżających ceny ze względu na dużo niższe koszty i dotacje dla nowych przedsiębiorców, co sprawiło, że rynek jest zupełnie zdegenerowany". Kolejny (woj. małopolskie) twierdzi, że „problem nie jest w pracownikach, ale w narzuconych odgórnie przepisach i działaniu urzędów".

A co nas czeka w następnych latach? Zdaniem Waldemara Klocka coraz trudniej będzie znaleźć dobrych pracowników. Niskie płace doprowadziły do tego, że zawód geodety przestał być atrakcyjny dla tych, którzy kończą studia geodezyjne, i część absolwentów pożegnała się z branżą. „Owszem środki unijne pomogą z czasem uzyskać wyższy poziom płac, ale także ułatwią zakładanie nowych firm czy zakup sprzętu. Bardziej energiczni i zdolniejsi pójdą w tym kierunku – tzn. rozkręcą własną działalność – bądź będą szukać pracy za granicą" – tłumaczy. Bardziej optymistycznie w przyszłość patrzy Rafał Piętka. Biorąc pod uwagę zwiększającą się świadomość trudnej sytuacji na rynku pracy oraz „nadpodaż" geodetów, można się spodziewać, że studenci i absolwenci szkół średnich i wyższych będą jeszcze bardziej zabiegać o staranne wykształcenie. „Będą również dążyć do odbywania praktyk i staży w przedsiębiorstwach, w których później będą mieli szansę na zatrudnienie. Już teraz obserwujemy duże zaangażowanie studentów w poszukiwanie firm, w których nabędą istotne dla przyszłego pracodawcy umiejętności i doświadczenie" – wyjaśnia. Prezes GIG sądzi ponadto, że zarówno poziom kształcenia, jak i umiejętności praktyczne będą na coraz wyższym poziomie i o ten poziom zabiegać będą sami uczący się. „To zresztą już się dzieje" – przekonuje.

Damian Czekaj

PRZEDSTAWIAMY CONNECT EDITION

Dołącz do nas podczas Konferencji CONNECTION w Warszawie

HOTEL MARRIOTT, WARSZAWA, 29-30 WRZEŚNIA

Nawiąż kontakty z przedstawicielami swojej branży. Dziel się doświadczeniami.

Dowiedz się, jak konstruować najlepsze budynki, mosty, drogi, elektrownie, sieci komunalne, kopalnie, a także inne elementy infrastruktury, dotrzymując terminów, mieszcząc się w budżecie i zmniejszając ryzyko.

Odkryj nową edycję oprogramowania CONNECT firmy Bentley Systems.

Zapraszamy na konferencję CONNECTION do Warszawy, w dniach 29 i 30 września 2015. Pokażemy jak najnowsza edycja oprogramowania CONNECT łączy całe zespoły projektowe.

Sesje plenarne | Seminaria produktowe | Fora branżowe | CONNECT Edition Learning Day

Zarejestruj się już dzisiaj
connection.bentley.com/warsaw

Bentley
Sustaining Infrastructure

2015 Bentley Systems Incorporated Bentley i logo „B" Bentley 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.

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

Jan Maciej Chmielewski: Z pokolenia na pokolenie

Jak to się stało, że jako architekt rozpoczął pan współpracę z Wydziałem Geodezji i Kartografii?

Jeszcze w latach 90. ubiegłego wieku profesor Stanisław Białousz zwrócił się do dziekana Wydziału Architektury z pomysłem uruchomienia na Politechnice Warszawskiej kierunku gospodarka przestrzenna, a dziekan skierował go do mnie. Przedsięwzięcie miało być realizowane przez oba wydziały, należało więc podzielić się zadaniami dydaktycznymi, wybrać odpowiednich nauczycieli akademickich i ustalić program nauczania. To zbliżyło mnie siłą rzeczy do geodezji i kartografii. Kiedy prof. Alina Maciejewska doprowadziła do uruchomienia tego kierunku, przez pierwsze lata nauczałem na nim jeszcze jako pracownik Wydziału Architektury. Po wygaśnięciu nominacji na profesora Wydziału Architektury dostałem propozycję pracy na Wydziale Geodezji i Kartografii na stanowisku kierownika Katedry Gospodarki Przestrzennej i Nauk o Środowisku Przyrodniczym.

Ile trwały przymiarki do uruchomienia kierunku?

Kilka lat, i wcale nie było to takie proste. Okazało się m.in., że na Politechnice nie ma możliwości zorganizowania studiów międzywydziałowych. W związku z tym WGiK wziął na siebie wszystkie sprawy formalne i zlecał godziny dydaktyczne pracownikom Wydziału Architektury. Do tej pory niektóre przedmioty są tak prowadzone, choć ciągle ich ubywa, bo jednak WGiK chce mieć pełną swobodę realizacji nauczania na tym kierunku.

Po 10 latach funkcjonowania gospodarki przestrzennej może pan powiedzieć, że udało się osiągnąć to, co zamierzaliście?

Kierunek na pewno jest trafiony. Zawsze mamy bardzo dużo chętnych do studiowania na tym właśnie kierunku, bywa nawet ponad dziesięciu kandydatów na jedno miejsce. Myślę, że oferta programowa, którą opracowaliśmy wspólnie z profesor Maciejewską, jest bardziej interesująca niż na innych uczelniach kształcących w tym zakresie. Wprowadziliśmy dużo urbanistyki i zajęć z projektowania, dzięki czemu studia nabrały cech zbliżonych do Wydziału Architektury.

A pan czuje się bardziej architektem czy urbanistą?

Decydując się na studia na Wydziale Architektury, marzyłem oczywiście, że będę projektował wspaniałe budynki. Później tak się jednak złożyło, że dyplom robiłem u profesora Kazimierza Wejcherta, który był znaną postacią, m.in. projektantem nowego miasta Tychy na Górnym Śląsku. To on ukierunkował mnie w stronę projektowania urbanistycznego i zaproponował asystenturę w swojej Katedrze Projektowania Urbanistycznego. W latach 60. organizowanych było wiele konkursów architektoniczno-urbanistycznych. Wraz z kolegami z katedry często braliśmy w nich udział. Odnosiliśmy nawet pewne sukcesy, z których najważniejszym była pierwsza nagroda w międzynarodowym konkursie na

Jan Maciej Chmielewski urodził się 6 lutego 1941 r. w Lipnicy Dolnej (woj. podkarpackie). W 1964 r. ukończył studia na Wydziale Architektury PW, przedstawiając pracę magisterską z zakresu projektowania urbanistycznego. Zatrudnił się na macierzystym wydziale, gdzie zaczynał od stażu asystenckiego w Katedrze Projektowania Urbanistycznego. W latach 1967-69 po wygranym konkursie pracował w gminie Espoo w Finlandii przy projekcie Centrum Espoo. W 1975 r. uzyskał stopień doktora, a w 1982 – doktora habilitowanego. W 1996 r. otrzymał tytuł naukowy profesora. Był naczelnym architektem Warszawy (2003 r.), piastował stanowisko pełnomocnika prezydenta Krakowa ds. opracowania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (2008-11). Jest współtwórcą kierunku gospodarka przestrzenna na WGiK PW.

Prof. Jan Maciej Chmielewski z synem Jarno, wówczas jeszcze studentem Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej, a obecnie partnerem w kilku projektach architektonicznych, 2000 r.

centrum Espoo w Finlandii. Po wygranej przez dwa lata pracowaliśmy w Finlandii nad tym projektem. Do kraju wróciłem w 1969 r. już z żoną Finką, no i z licznymi kontaktami zarówno rodzinnymi, jak i zawodowymi.

O co chodziło w tym konkursowym projekcie?

Espoo jest gminą o powierzchni zbliżonej do Warszawy i leży w bezpośrednim sąsiedztwie Helsinek. Wówczas miała status wiejski, ale ambicje jak najbardziej urbanistyczne. Zresztą już wcześniej w jej granicach powstało znane wśród architektów miasto ogród Tapiola. Istotnym zadaniem było więc wskazanie miejsca dla centrum gminy. Wybrano lokalizację w rejonie historycznego parafialnego kościoła i stacji kolejowej na linii Helsinki – Turku. Centrum miało mieć charakter usługowo-mieszkaniowy. Zakładano, że liczyć będzie 90 tysięcy mieszkańców. Myślę, że nasza praca zyskała uznanie międzynarodowego sądu konkursowego ze względu na zaproponowane decyzje lokalizacyjne, zwłaszcza ratusza. W uzasadnieniu napisano, że projekt nawiązuje do krajobrazu i charakteru Finlandii. To nas umocniło w przekonaniu, że trafiliśmy dobrze w lokalny typ zagospodarowania, mimo że Finlandii właściwie nie znaliśmy i działaliśmy intuicyjnie. W efekcie naszego działania zostały uchwalone dwa plany miejscowe. Pamiętajmy, że architektura Finlandii uważana jest za najlepszą w świecie. Może dlatego w prasie polskiej nasza nagroda została nazwana „sukcesem w jaskini lwa".

Kiedy plany zagospodarowania przestrzennego zaczęły wchodzić do miast jako obowiązujące dokumenty w sprawach rozwoju?

Grubo ponad sto lat temu. Pierwsze plany o charakterze regulacyjnym powstawały jeszcze w okresie zaborów. Miasta bardzo silnie rozwinęły się w XIX wieku. To wtedy wielokrotnie zwiększały liczbę mieszkańców i powierzchnię. Wówczas już ten rozwój był uregulowany jakimiś formami planów. Przede wszystkim wyznaczano ulice, dokonywano parcelacji na tereny budowlane, określano linie zabudowy. W wielu tego typu działaniach bardzo mocno uczestniczyli geodeci, bo oni mieli odpowiedni warsztat. W latach międzywojennych pod Warszawą wielu właścicieli wielkich gospodarstw w związku z kryzysem wyłączało części swoich ziem pod budowę tak zwanych miast-ogrodów. Wiele z nich było projektowanych przez architektów, ale również wielu parcelacji dokonywał geodeta bez udziału architekta. Już w latach 20. XX w. podczas sporządzania planu powiatu warszawskiego zauważono, że te parcelacje podmiejskie rozwijają się w sposób całkowicie spontaniczny, niekontrolowany. Zdecydowano, że powinno to mieć miejsce przede wszystkim wzdłuż linii kolejowych. I tak się stało, rzeczywiście rozwinęły się pasma wychodzące z Warszawy wzdłuż tras kolejowych. A nawet tam, gdzie nie było normalnej kolei, budowano kolejki wąskotorowe i przy nich osiedla. Co ciekawe, te kolejki były inwestycjami prywatnymi. Na przykład Konstancin powstał w wyniku parcelacji większego majątku, do którego doprowadzono wąskotorówkę.

Kiedy spaceruje pan po Warszawie, nie boli pana głowa od widoków paskudnej architektury?

Nie jestem taki krytyczny, bo staram się odczytywać bardzo wiele pozytywnych rzeczy, które się w Warszawie dzieją. Natomiast cały czas smutkiem napawa mnie rejon placu Defilad, który jest środkiem miasta, a wygląda bardzo prowincjonalnie. Jest to problem warszawski, zresztą wiążący się z kwestiami geodezyjnymi.

Jakimi mianowicie?

Bywa, że jest tu trzech właścicieli na jednym terenie – w pionie. Mamy kolej, mamy metro i mamy drogi.

A nie mamy katastru 3D.

W związku z tym właściwie nie wiadomo, do kogo teren należy, co można na nim wybudować, bo każdy stawia swoje warunki i często te warunki są nie do pogodzenia.

Był pan i jest nadal członkiem wielu organizacji urbanistycznych i architektonicznych. Jaka jest ich rola? Czy mają one faktyczny wpływ na urbanistykę?

Wszystkie organizacje mają znaczenie opiniodawcze. W poprzednim okresie prowadziły dodatkowo konkursy. Można było przez nie również znajdować jakieś kontakty z ówczesnymi władzami. Dzisiaj jest trochę gorzej. Kilka lat temu została powołana Izba Urbanistów zrzeszająca osoby, które mogły wykonywać projekty planów miejscowych i studiów. Ale ponieważ minister Jarosław Gowin doszedł do wniosku, że trzeba deregulować zawody, wpadł na genialny pomysł, żeby zlikwidować Izbę Urbanistów i wszystkim umożliwić opracowywanie planów miejscowych. Izby Urbanistów już nie ma, przestała istnieć w zeszłym roku.

Uważa pan, że to błąd?

Oczywiście, bo minister przede wszystkim zlikwidował zawód. Definicja urbanisty była zawarta w nieobowiązującej już ustawie, a teraz nigdzie takiego zapisu nie ma. Nie ma też szkoły, która by kształciła urbanistów. Żeby zostać członkiem Izby, trzeba było spełnić pewne warunki, udokumentować praktykę, mieć jakieś osiągnięcia w pracy. Dzisiaj właściwie nie wiadomo, kto może przygotowywać projekty planów miejscowych. Zawód jest otwarty, formalnie nie ma żadnych ograniczeń. Przedstawiciele Izby bardzo mocno działali, żeby te zmiany odwrócić, niestety, bez skutku. Posłowie proszeni o interwencję całkowicie się z nami zgadzali, że jest błąd w ustawie i trzeba go poprawić, ale później wszyscy głosowali jak maszynka. Taki mamy system, że jak rządzący coś wymyślą, to sprawa toczy się już dalej bez względu na jej sens.

Izba Urbanistów była samorządem zawodowym. Geodeci już od 20 lat próbują zorganizować swój samorząd i ciągle bez skutku. Czy warto się starać o taką izbę, czy lepiej dać sobie spokój?

Różnica w sytuacji urbanistów i geodetów polega na tym, że nie ma trybu nadawania uprawnień urbanistycznych. Wchodzą nowe roczniki, kolejne osoby kończą studia i pojawia się problem, jak

można by takie uprawnienia uzyskać. Jeśli więc macie uprawnienia geodezyjne, to jest już bardzo dużo. Czy powinniście dążyć do utworzenia izby uprawnionych geodetów? Moim zdaniem nie jest to kluczowa sprawa. Z przynależnością do Izby Urbanistów wiązało się wiele obowiązków, takich jak płacenie składek czy uczestnictwo w zjazdach. Likwidacja Izby nas z nich zwolniła.

Ale czy Izba pozytywnie wpływała na środowisko? Integrowała?

W założeniach integrowała, w praktyce bywało gorzej. Na przykład mimo prób nie udało się podnieść jakości wykonywanych planów miejscowych. Korporacja raczej broniła swoich członków, w związku z czym krytyka zawodu była niestosowna.

Był pan niedawno autorem dużego projektu dla Krakowa.

W 2007 roku prezydent Jacek Majchrowski zatelefonował do mnie, czy byłbym skłonny przedstawić ofertę pracy nad studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Krakowa. Oczywiście przedstawiłem taką propozycję. Z dwóch konkurencyjnych ofert prezydent wybrał moją i stworzyliśmy zespół projektantów. Studium składa się z dwóch części: uwarunkowań i kierunków. Przygotowaliśmy szczegółowe studium wszystkich uwarunkowań rozwojowych Krakowa i to znalazło uznanie zarówno komisji, jak i krakowskich polityków. Natomiast co do kierunków, pojawiły się kontrowersje. Przede wszystkim była silna presja na to, żeby otwierać nowe tereny pod zabudowę. Z moich wyliczeń wynikało, że nie potrzeba tych terenów aż tyle, więc chciałem zabudowę skupić, aby uniknąć tej suburbanizacji, która miała miejsce w granicach miasta. Kiedy zmieniły się władze miasta i jednocześnie mój angaż się zakończył, zatrudnienie nie zostało odnowione. W związku z tym w obecnym studium uwarunkowania są naszego autorstwa, a kierunki – nowego zespołu, który został powołany później.

Czy ta presja na rozpraszanie zabudowy jest głównie ze strony urbanistów, czy raczej dużych inwestorów?

Przede wszystkim dużych inwestorów, bo po zabudowaniu tych terenów byłyby dla nich znaczące profity. Nie znaleźliśmy też dobrej płaszczyzny współpracy z krakowskimi urbanistami. Cały czas wyczuwaliśmy, że mają nam za złe to, że jesteśmy z Warszawy.

A czy pan rzeczywiście pochodzi z Warszawy? Wyczytaliśmy, że pana ojciec urodził się w Wyżnicy.

Urodziłem się w rodzinnym majątku mojej matki w Lipnicy Dolnej niedaleko Jasła. Natomiast Wyżnica jest dzisiaj na Ukrainie, ale ojciec miał w dokumentach wpisane Rumunia, a tak naprawdę to jest Bukowina. Ojciec skończył studia na Wydziale Architektury we Lwowie, najpierw pracował na Śląsku, w Katowicach, potem w Poznaniu i wreszcie przeniósł się do Warszawy. Tak więc przez matkę miałem związki z południem kraju, ale to nie miało żadnego wpływu na moje układy krakowskie, bo nie eksponowałem tego, że wywodzę się z galicyjskich Polaków.

Czy konkurował pan w zawodzie z ojcem?

Nie, ojciec zawsze był dla mnie bardzo pomocny w różnego rodzaju kwestiach formalnych. Jak przyjechaliśmy do Warszawy w 1948 roku, objął stanowisko dyrektora w Ministerstwie Budownictwa, ale to się szybko skończyło, bo nie chciał należeć do Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej, był zresztą człowiekiem bardzo religijnym. W związku z tym został zwolniony i pracował w „Miastoprojekcie", gdzie zajmował się głównie weryfikacją projektów. Miał również swój udział w tworzeniu prawa budowlanego.

Również pana syn jest architektem, więc tradycja rodzinna jest kontynuowana.

W pewnym zakresie nawet ze sobą współpracujemy. Jeśli więc mogę się poszczycić jakimiś realizacjami architektonicznymi, to właśnie w związku z tą współpracą. Głównie dotyczą one architektury szpitali. Ostatnio naszą ciekawą realizacją była rozbudowa szpitala dziecięcego przy ul. Kopernika w Warszawie.

Podobno lubi pan również fotografować architekturę?

Architekturę tak, ale to nie są zdjęcia poszczególnych budynków. Lubię fotografować, jak ludzie zachowują się w przestrzeni urbanistycznej. Pozwala to na wyciąganie pewnych wniosków, w jaki sposób te przestrzenie funkcjonują. Są na przykład takie przestrzenie, gdzie ludzie siedzą, są takie, gdzie chodzą, gdzie rozmawiają, gdzie wykonują jakieś czynności gospodarcze. Nie zawsze to podglądanie się udaje. W zespołach mieszkaniowych, zwłaszcza za granicą, często brakuje ludzi. Jest pusto. Można się zastanawiać, czy tam w ogóle ktoś mieszka. Ale jak już zauważę przechodnia, to staram się pstryknąć zdjęcie. Wkrótce w Oficynie Wydawniczej PW ukaże się moja najnowsza książka „Teoria i praktyka planowania przestrzennego w Europie", gdzie właśnie będzie dużo takich zdjęć.

Rozmawiali: Katarzyna Pakuła-Kwiecińska
i Zbigniew Leszczewicz

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
Nie jestem psychologiem, nie wiem

2. Co cenię najbardziej u przyjaciół?
Szczerość

3. Moja główna wada
Często odczuwam niedosyt w kontaktach z ludźmi

4. Moje ulubione zajęcie
Zwiedzanie i fotografowanie

5. Moje marzenie o szczęściu
Wiąże się z domem, rodziną

6. Co wzbudza we mnie obsesyjny lęk?
Kiedy wsiadam do samochodu i jadę na większą wycieczkę, obawiam się, że coś się może zdarzyć, ale to nie jest obsesja

7. Kiedy kłamię?
Są dwa powody: jeśli komuś nie chcę zrobić krzywdy, przykrości, a drugiego powodu nie mogę ujawnić

8. Słowa, których nadużywam
Może „wydaje mi się"

9. Ulubieni pisarze
Będę trochę tradycyjny, zawsze odpowiadał mi Sienkiewicz

10. Czego nie cierpię ponad wszystko?
Nie lubię ludzi nieszczerych

11. Dar natury, który chciałbym posiadać
Lepszy kontakt z ludźmi

12. Błędy, które najczęściej wybaczam
Pomyłki, błędy ludzkie popełnione niechcący

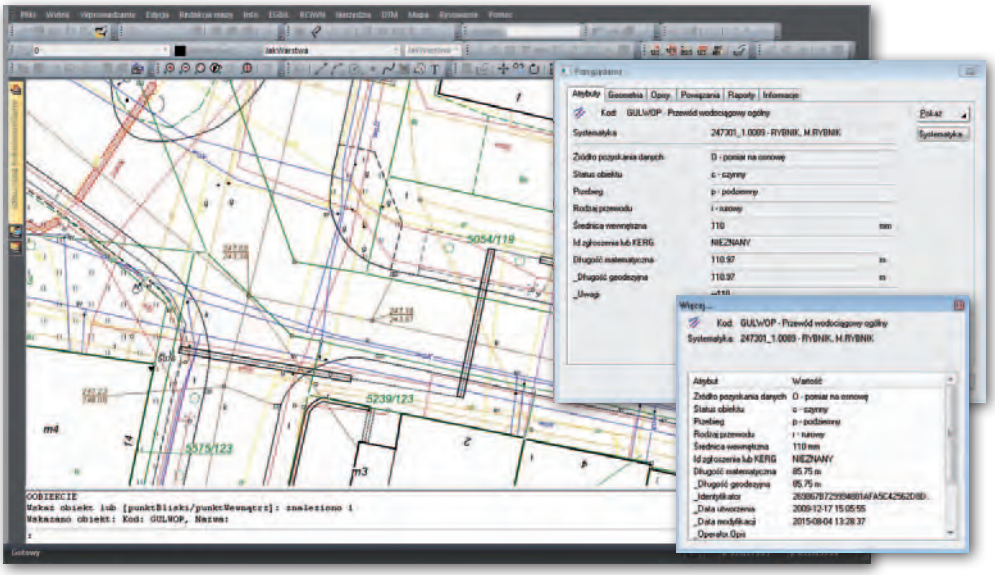
13. Czego zazdroszczę innym?
Spektakularnych sukcesów, zwłaszcza w architekturze

14. Książka, którą zapamiętałem
Ciągle chodzi mi po głowie „Egipcjanin Sinuhe"

15. Co wzbudza stale mój podziw?
No właśnie ta łatwość kontaktu z ludźmi, w czym np. mój syn jest genialny

16. Czego nigdy nie zrobiłem, choć chciałem?
Chciałem być projektantem jakiegoś wspaniałego dzieła architektonicznego

Uruchomienie Systemu GPUE w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rybniku



10 sierpnia br. w Wydziale Geodezji i Kartografii Urzędu Miasta Rybnika uruchomiona została Geoinformacyjna Platforma Usług Elektronicznych (GPUE) będąca zintegrowanym funkcjonalnie systemem służącym do prowadzenia w sposób kompleksowy i zintegrowany państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Projekt GPUE był współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach RPO WSL 2007-2013.

Wykonawcą projektu, wyłonionym przy udzieleniu zamówienia publicznego, zostało konsorcjum dwóch firm:

- Systherm Info Sp. z o.o. z Poznania – producenta Systemu Informacji Przestrzennej GEO-INFO (SIP GEO-INFO),
- Vertical Sp. z o.o. Żory – dysponenta systemu dgDialog dotychczas funkcjonującego w ODGiK w Rybniku.

Utworzony w ramach kontraktu System GPUE został zrealizowany w środowisku SIP GEO-INFO.

Uruchomienie projektu miało na celu realizację kilku kluczowych zagadnień związanych z unowocześnieniem i usprawnieniem działalności oraz e-usług świadczonych przez Miasto Rybnik. Należą do nich m.in.:

- utworzenie zintegrowanego funkcjonalnie systemu do prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
- modernizacja sposobu funkcjonowania administracji poprzez zwiększenie efektywności udostępniania danych przestrzennych,
- likwidacja redundancji i minimalizacja kosztów przetwarzania danych,
- pozyskiwanie zestawień informacji przestrzennych zgodnych z potrzebami użytkowników,
- integracja pomiędzy Systemem GPUE a Systemem Obiegu Dokumentów,
- integracja pomiędzy Systemem GPUE a Rybnickim Systemem Informacji Przestrzennej,
- integracja pomiędzy Systemem GPUE a Systemem Finansowo-Księgowym – Ratusz.

Okres wdrożenia obfitował w nowości w zakresie przepisów prawa dotyczących geodezji i kartografii i m.in. te przepisy powodowały główne trudności w realizacji niektórych elementów projektu. Podstawowym problemem okazał się brak w nowych przepisach oferty przejęcia (konwersji) dotychczas gromadzonych danych prowadzonych w sposób mniej lub bardziej zgodny z dotychczas obowiązującymi przepisami. Wszystkie problemy aspektu technicznego zaistnienia danych geodezyjnych w nowej rzeczywistości prawnej musiał rozwiązać Wykonawca projektu.

Istotnym czynnikiem mającym wpływ na przejęcie danych był sposób prowadzenia i zarządzania danymi geodezyjnymi w ODGiK w Rybniku, który realizowany był w kilku programach różnych producentów:

- administracja zasobem analogowym i obsługa zgłoszeń prac geode-

PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Śląskie. Pozytywna energia
Rybnik. Miasto z ikrą.
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach RPO WSL 2007-2013

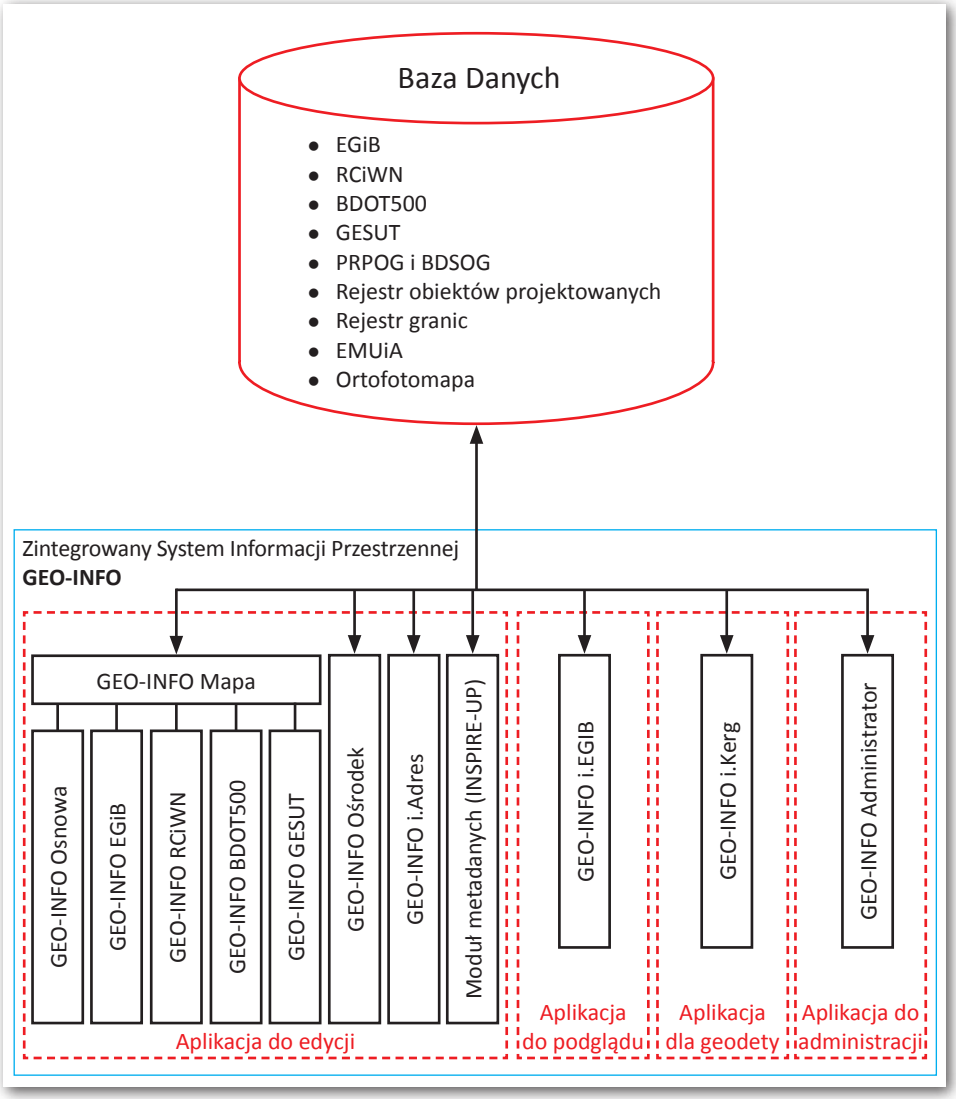
zyjnych oraz zamówień były prowadzone z pomocą programu Ośrodek firmy Geobid,

- część opisowa ewidencji gruntów i budynków (EGiB) była obsługiwana programem EGB 2000 firmy Intergraph Polska,
- część geometryczna ewidencji gruntów i budynków oraz mapa zasadnicza były obsługiwane programem dgDialog firmy Vertical.

Zlecenie wymagało przejęcia danych z tych programów do SIP GEO-INFO z jednoczesnym dostosowaniem ich do nowych przepisów.

Prace rozpoczęto od przygotowania Projektu Technicznego GPUE, w którym opisano cel i sposób realizacji całego zamówienia. Znalazły się w nim m.in.:

- opis komponentów Systemu,
- opis architektury Systemu,
- model logiczny GPUE oraz komponenty funkcjonalne,
- opis procedur wewnętrznych,
- opis użytkowników, ich ról i uprawnień,
- opis zasad integracji i komunikacji GPUE z innymi systemami,
- opis platformy sprzętowej,
- plan testów.



Następnym krokiem było przejmowanie/migracja danych z dotychczasowych systemów i baz danych. Te działania odbywały się wieloetapowo z uwzględnieniem specyfiki samych danych oraz sposobu ich dotychczasowego funkcjonowania w ODGiK w Rybniku.

W przypadku danych z programu Ośrodek konwersja odbywała się od razu do bazy Systemu zgodnie z przepisami, które weszły w życie w połowie 2014 r. Podstawowe trudności w przejęciu danych wynikały z odmiennego sposobu zapisu zasięgów geometrycznych zgłoszonych prac geodezyjnych oraz zasad „przestrzennego" usytuowania dokumentów w postaci elektronicznej.

Dane z baz programów EGB 2000 i dgDialog były konwertowane i przejmowane w kilku etapach. Dane dotyczące mapy zasadniczej były najpierw konwertowane do standardu obiektów SIP GEO-INFO zgodnych z dotychczasowymi przepisami – instrukcjami technicznymi K-1, G-7, G-5. Przejęcie i dostosowanie danych odbywało się z zastosowaniem procedur – specjalnie na ten cel przygotowanych – przejmujących dane bezpośrednio z dotychczasowej bazy do bazy SIP GEO-INFO. Następnie bazę danych „w formacie" według dotychczasowych przepisów konwertowano do bazy „w formacie" według nowych przepisów. Wykorzystane procedury zostały już wcześniej przygotowane przez Systherm Info także dla konwersji własnych baz danych funkcjonujących u wszystkich użytkowników SIP GEO-INFO w Polsce.

Warto w tym miejscu zaznaczyć, że konwersja danych w SIP GEO-INFO odbywa się w 100% bezstratnie, co jest dużym osiągnięciem, biorąc pod uwagę radykalne zmiany w nowych przepisach, jak m.in. zmiana geometrii obiektów (np. dotychczasowy obiekt punktowy ma się stać obiektem powierzchniowym), likwidacja niektórych dotychczasowych atrybutów, całkowita likwidacja niektórych obiektów oraz konieczność generowania nowych obiektów ze „starych danych". Po konwersji baza danych w Systemie GPUE zawiera obiekty i atrybuty zgodne z nowymi przepisami. W bazie danych znajdują się również obiekty i atrybuty, których nowe przepisy nie przewidują (aktualnie niestandardowe), pozostawione w niej na życzenie Zamawiającego. Najistotniejsze jednak jest to, że cała baza danych funkcjonuje wyłącznie według nowych przepisów.

Część opisowa bazy EGiB wymagała dodatkowych działań polegających na integracji jej danych w jednej, wspólnej bazie systemu z odpowiadającymi im

PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Śląskie. Pozytywna energia
Rybnik. Miasto z ikrą.
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach RPO WSL 2007-2013

danymi geometrycznymi. Główną trudnością na tym etapie wdrożenia było skoordynowanie historii „obiektów opisowych" z historią „obiektów geometrycznych". Problem polegał na tym, że część opisowa i część geometryczna EGiB nie tylko były prowadzone w różnych programach, ale także w różnym „rytmie", co stanowiło główną trudność synchronizacji wersji historycznych, np. „działki geometrycznej" z odpowiadającą jej „działką opisową".

Przejęte dane ostatecznie umieszczono w rejestrach zintegrowanych ze sobą na poziomie bazy danych Oracle 12c Standard One Edition. Ich obsługę udostępniono w ramach następujących modułów funkcjonalnych:

- GEO-INFO Mapa – rejestry: EGiB, RCiWN, BDOT500, GESUT, PRPOG i BDSOG, rejestr obiektów projektowanych, rejestr granic, ortofotomapa;
- GEO-INFO Adres – rejestr EMUiA;
- GEO-INFO Ośrodek – rejestr zgłoszeń prac geodezyjnych i kartograficznych, ewidencja materiałów zasobu, rejestr wniosków o udostępnianie materiałów zasobu, ewidencja wniosków dotyczących uzgadniania sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu;
- GEO-INFO i.Kerg – rejestr zgłoszeń prac geodezyjnych i kartograficznych przyporządkowany do konkretnego wykonawcy prac geodezyjnych;
- GEO-INFO i.EGiB – przeglądarka internetowa danych rejestru EGiB;
- GEO-INFO Administrator – zarządzanie operatorami i uprawnieniami, zarządzanie bazami danych i konfiguracjami;
- INSPIRE-UP – metadane geoinformacyjne systemu GPUE.

Współpracę z „otoczeniem programowym" działającym w Urzędzie Miasta Rybnika zrealizowano przez specjalizowane usługi. Współpraca ta dotyczy następujących systemów:

- **Elektroniczny System Obiegu Dokumentów OSKAR (ESOD)** – usługa WebService: przyjmowanie „zewnętrznej sprawy" zgłoszonej w ESOD lub w przypadku zgłoszeń w module GEO-INFO i.Kerg automatyczna rejestracja w ESOD, wysyłanie do ESOD dokumentacji i zamykanie sprawy, działania dwukierunkowe;
- **Rybnicki System Informacji Przestrzennej (RISP)** – bezpośrednie, predefiniowane zapytania kierowane do bazy SIP GEO-INFO od RISP („widoki bazodanowe"), działania jednokierunkowe;
- **System finansowo-księgowy Ratusz F-K** – wymiana plikowa XML, wysyłanie do F-K dokumentów obliczenia opłaty, działania jednokierunkowe.

W SIP GEO-INFO istnieje wypracowana od lat technologia współpracy ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej z wykonawcami prac geodezyjnych. W Rybniku będzie funkcjonowała technologia oparta na następujących modułach systemu: GEO-INFO i.Kerg, GEO-INFO Mapa oraz GEO-INFO Delta (ten ostatni przeznaczony jest dla wykonawców prac geodezyjnych do tworzenia, modyfikacji i przekazywania do ODGiK roboczej bazy danych). Technologia ta nie wymaga blokowania obiektów w bazie ODGiK na czas realizacji prac u wykonawcy oraz umożliwia:

- zgłaszanie prac geodezyjnych i kartograficznych przez Internet,
- pozyskiwanie dokumentacji geodezyjnej niezbędnej do realizacji zgłoszeń przez Internet w sposób automatyczny bez udziału pracowników ośrodka,
- przekazywanie (w postaci roboczej bazy danych) wykonanego opracowania do ODGiK w Rybniku przez Internet,
- w pełni obiektową wymianę danych w formacie natywnym GIV,
- zdalne (w trybie on-line u wykonawcy) aktualizowanie danych pobranych z ODGiK,
- stałą korespondencję pomiędzy wykonawcą a ODGiK.

W ramach zamówienia wykonano także przekształcenie analogowej dokumentacji geodezyjnej do postaci cyfrowej, co umożliwia automatyzację pozyskiwania dokumentacji geodezyjnej przez Internet przez wykonawców prac geodezyjnych.

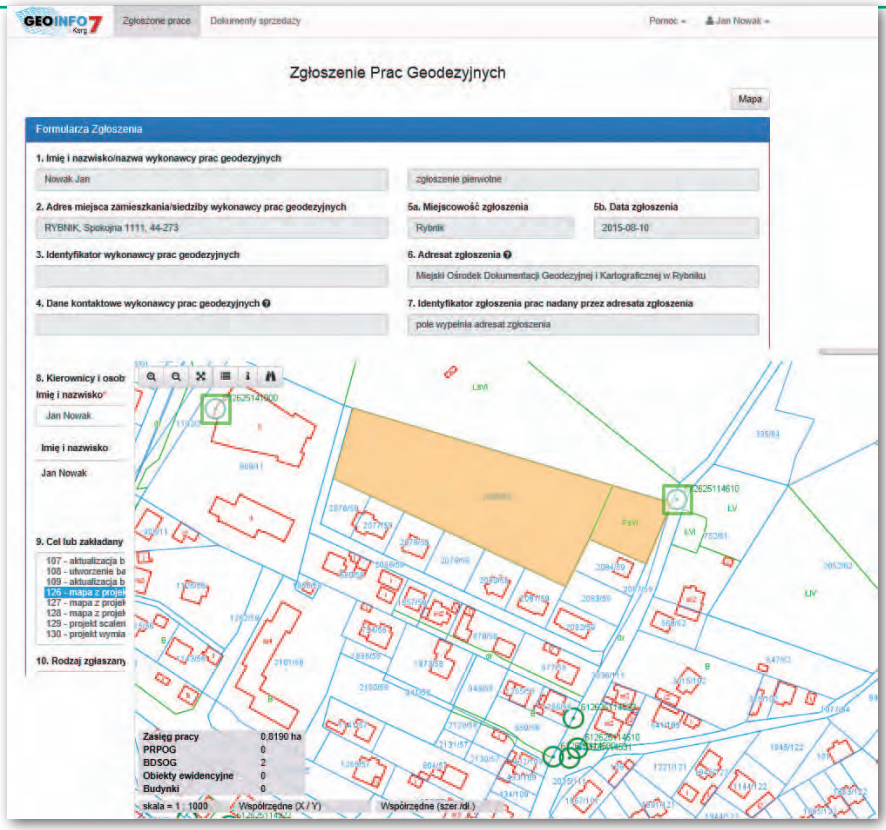
Bardzo ważnym etapem realizacji projektu było testowanie funkcjonalności Systemu w zgodności z wymogami SIWZ. Ten etap był realizowany przez Zamawiającego z wykorzystaniem scenariuszy testowych przygotowanych przez Wykonawcę na bazie wymogów określonych w SIWZ. Do testów udostępniono przekształconą do nowych przepisów bazę danych według stanu na dzień rozpoczęcia testów. Podczas całego cyklu testów pracownikom Zamawiającego towarzyszył przedstawiciel Wykonawcy, służąc wsparciem technicznym i merytorycznym. Testy zostały poprzedzone szkoleniami dla pracowników, którzy mieli je wykonywać. Przeprowadzenie testów przyniosło korzyści zarówno dla Zamawiającego, jak i Wykonawcy – Zamawiający zapoznał się z działaniem Systemu, a Wykonawca, opierając się na uwagach i sugestiach osób testujących, mógł wprowadzić zmiany, poprawki i ulepszenia w Systemie.

Finalnym etapem – po uwzględnieniu wyników testów oraz uzupełnieniu bazy danych do stanu aktualnego – było uruchomienie produkcyjne. W czasie tego etapu, podobnie jak podczas testów, pracownikom ODGiK w Rybniku towarzyszyli przedstawiciele Wykonawcy. Był to kluczowy moment projektu, gdzie nastąpiła weryfikacja działania całego Systemu oraz wiedzy i umiejętności jego operatorów i użytkowników. Uruchomienie produkcyjne było także poprzedzone dedykowanymi tematycznie szkoleniami operatorów systemu. Zapoznanie się z zupełnie nową i odmienną od dotychczasowej ideą funkcjonowania zasobu obiektowego ułatwiło operatorom skuteczne wdrożenie tej idei i opanowanie nowych technologii tworzenia i obsługi obiektów numerycznego zasobu geodezyjnego.

Podsumowując całe przedsięwzięcie, można z całą pewnością stwierdzić, że instalacja systemu GPUE w Rybniku przeniosła Urząd Miasta Rybnika do „nowej epoki" w obszarze funkcjonowania usług geodezyjnych. Warto szczególnie zaakcentować nowy sposób realizacji usług geodezyjnych w trybie on-line. Wykonawca prac geodezyjnych ma możliwość otwarcia nowego zgłoszenia pracy geodezyjnej lub kartograficznej o dowolnej porze dnia czy nocy praktycznie bez konieczności bezpośredniego kontaktowania się z pracownikami ODGiK. Zarówno rejestracja pracy geodezyjnej, jak i wybór oraz pozyskanie niezbędnej do jej zrealizowania dokumentacji geodezyjnej odbywa się zdalnie poprzez przeglądarkę inter-

PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Śląskie. Pozytywna energia
Rybnik. Miasto z ikrą.
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach RPO WSL 2007-2013



netową. Również tą samą drogą wykonawca i ODGiK mogą ze sobą korespondować, przekazując w obie strony dodatkowe uwagi czy pytania.

Jeśli wykonawca prac geodezyjnych dysponuje modułem GEO-INFO Delta, będzie mógł skorzystać z dodatkowej unikatowej e-usługi umożliwiającej automatyczną aktualizację danych uzyskanych z ODGiK dla realizacji opracowania w całym czasie wykonywania prac geodezyjnych. Warto także zwrócić uwagę na fakt, że praca ODGiK w przestrzeni realizowanej przez wykonawcę pracy geodezyjnej odbywa się bez żadnych konfliktów i blokad obiektów z tej przestrzeni w bazie ODGiK, dlatego praca ta może trwać dowolnie długo. „Ingerencja" wykonawcy w zasób numeryczny ODGiK ma miejsce dopiero podczas dostarczenia „roboczej bazy danych" (także za pośrednictwem e-usługi). Bez względu na to, czy praca geodezyjna jest wykonywana z wykorzystaniem modułu GEO-INFO Delta, czy innego dowolnego narzędzia, modyfikacja zasobu geodezyjnego w ODGiK odbywa się wyłącznie obiektowo. Oznacza to, że w zasobie numerycznym znajdują się wyłącznie obiekty wprowadzone do Systemu obiektowymi formatami wymiany danych (GML, GIV) lub stworzone i opracowane przez pracowników na podstawie danych dostarczonych w innych (nieobiektowych) formatach.

Geodezyjny zasób numeryczny funkcjonujący w ramach systemu GPUE współpracuje z innymi programami działającymi w Urzędzie, udostępniając swoje dane poprzez webserwisy, „widoki" czy wymianę plikową (XML). Dzięki temu raz wprowadzone do systemu dane gromadzone przez ODGiK w Rybniku są dostępne bezpośrednio i automatycznie wprost ze źródła bez konieczności ich kopiowania, niezależnego przechowywania w innych zbiorach i zasobach Urzędu.

W ramach niniejszego projektu zrealizowano jedno z najtrudniejszych zadań – przekształcenie dotychczasowego zasobu geodezyjnego do postaci wyłącznie obiektowej działającej zgodnie z najnowszymi przepisami, które były wprowadzane w czasie trwania projektu. W wielu przypadkach wymagało to nie tylko konwersji danych już istniejących, ale także wygenerowania z nich zupełnie nowych danych, często poprzez usuwanie dotychczasowych. W tym ostatnim przypadku przyjęto zasadę, że żadne dotychczas zgromadzone dane nie mogą zostać zniszczone. Dlatego konwersja do nowej rzeczywistości geodezyjnej odbyła się w 100%. Oznacza to, że w bazie danych znajdują się obiekty, które wykraczają poza standard przewidziany nowymi przepisami, nie będąc jednocześnie w kolizji z tymi standardowymi. Ta sytuacja stwarza dodatkową wartość dla Urzędu, pozwala bowiem na dowolne ich wykorzystanie w przyszłości lub zachowanie w historii zasobu.

Wszystkie dane w zasobie są ze sobą zintegrowane, co eliminuje zbędną redundancję i zapewnia ich pełną kontrolę zarówno podczas wprowadzania, wydawania, jak i przetwarzania w czasie codziennej pracy ODGiK. SIP GEO-INFO jest wyposażony w wiele standardowych kontroli realizowanych „w tle" oraz/lub uruchamianych „z wyboru" przez operatora. Uniwersalne narzędzie wyboru i filtrowania obiektów jest wyposażone w interfejs, który poza codzienną użytecznością umożliwia użytkownikowi dokonywanie praktycznie nieograniczonej liczby kontroli i zapytań do bazy danych. Ta sama funkcjonalność, poza niewątpliwą wygodą tworzenia najróżniejszych raportów, stwarza komfort stabilności zasobu i pewność co do jakości zgromadzonych w nim danych.

Umowa dotycząca realizacji projektu GPUE przewiduje 7-letnią gwarancję producenta, w czasie trwania której Zamawiający będzie otrzymywał bieżące aktualizacje modułów i funkcjonalności systemu. Zarówno Zamawiający, jak i Wykonawca zdają sobie sprawę, że aktualny stan Systemu GPUE w Rybniku to dopiero początek całego przedsięwzięcia, które na przestrzeni kolejnych lat będzie doskonalone, ulepszane oraz dostosowywane do zmieniających się przepisów. Należy zwrócić uwagę, że utrzymanie baz danych Systemu w pełnej i ciągłej aktualności będzie wymagało także dużego nakładu pracy ze strony Zamawiającego, aby świadczone usługi on-line zawierały wiarygodne dane.

Można z całą pewnością stwierdzić, że system funkcjonujący w Rybniku jest jednym z pierwszych takich rozwiązań działających w kraju.

ODGiK Rybnik
Systherm Info

PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Śląskie. Pozytywna energia
Rybnik. Miasto z ikrą.
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach RPO WSL 2007-2013

Awantury o drogi lokalne

Samorządy terytorialne kochają pieniądze podatników, ale jeśli to podatnikom trzeba zapłacić odszkodowania, na przykład za grunty przejęte pod drogi, wtedy chowają się do mysiej dziury, żerując na ich niewiedzy.

Na temat dróg pisałem już wielokrotnie: nowe autostrady i drogi ekspresowe, porządkowanie istniejących dróg, wykorzystywanie specustawy drogowej do pacyfikacji właścicieli nieruchomości. Czas na temat z pozoru najprostszy – drogi lokalne. Wyobraźmy sobie małą miejscowość z wąskimi drogami dojazdowymi. Opracowano tam w 1986 roku miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, w którym na terenie rolnym zaprojektowano osiedle 107 domów jednorodzinnych z drogami lokalnymi, z terenem sportowym, placem zabaw, działką pod usługi i działką pod ujęcie wody. W planie tym uznano także, że istniejące drogi okalające to osiedle wymagają poszerzenia. Była to bardzo słuszna decyzja, bo drogami tymi za kilka lat miało jeździć po kilkaset samochodów osobowych dziennie, samochody dostawcze, pogotowie, straż pożarna, śmieciarki itp.

Do realizacji tego osiedla zawiązała się spółdzielnia mieszkaniowa. Nabyła teren (wówczas jeszcze rolny) i zleciła geodecie uprawnionemu sporządzenie mapy z projektem podziału nieruchomości. Geodeta opracował taką mapę dla obszaru 11,8277 ha, wydzielając 115 działek (patrz załącznik 1). Wśród tych działek, zgodnie z planem miejscowym, wydzielił między innymi trzy działki na poszerzenie dróg zewnętrznych: nr 445 o powierzchni 2113 m^2 pod drogę nr 173, nr 446 o powierzchni 1884 m^2 pod ul. Droga Wilków, nr 447 o powierzchni 1614 m^2 pod drogę nr 272. Na wniosek spółdzielni (a więc właściciela nieruchomości) urząd gminy 10 maja 1995 r. wydał decyzję o zatwierdzeniu tego projektu (patrz załącznik nr 2). Decyzja ta po 14 dniach od daty jej doręczenia stronie (a była nią tylko spółdzielnia mieszkaniowa) uprawomocniła się i od 1 czerwca 1995 roku rodziła wszelkie skutki prawne.

Nikt chyba nie sądzi, że wójt gminy i rada gminy, która zatwierdziła plan miejscowy z opisanym osiedlem, nie wiedzieli o tym, że osiedle to w pierwszej kolejności musi mieć zapewniony dostęp do dróg publicznych. Domyślam się powodów, dla których władze gminne nie zadbały o to, aby przejęte na ich rzecz działki nr 445, 446 i 447 zostały wpisane do odpowiednich ksiąg wieczystych (samorządowych) oraz scalone z działkami drogowymi. Prawdopodobnie wójt po prostu nie chciał płacić odszkodowania. Nie chce mi się wierzyć, że pracownicy urzędu gminy odpowiedzialni za gospodarkę nieruchomościami nie znali art. 10 ust. 5 obowiązującej wówczas ustawy z 29 kwietnia 1985 roku (DzU nr 30) *o gospodarce gruntami i wywłaszczaniu nieruchomości* (z późniejszymi zmianami z 1991 r.), który brzmi:

„5. Grunty wydzielone pod budowę ulic z nieruchomości objętej na wniosek właściciela podziałem przechodzą na własność gminy z dniem, w którym decyzja lub orzeczenie o podziale stały się ostateczne lub prawomocne, za odszkodowaniem ustalonym według zasad obowiązujących przy wywłaszczaniu nieruchomości”.

Natomiast w nowej ustawie *o gospodarce nieruchomościami* z 21 sierpnia 1997 r. już bardzo szczegółowo rozwinięto ten temat w artykule 98, który brzmi:

„Art. 98.1. Działki gruntu wydzielone pod drogi publiczne: gminne, powiatowe, wojewódzkie, krajowe – z nieruchomości, której podział został dokonany na wniosek właściciela, przechodzą, z mocy prawa, odpowiednio na własność gminy, powiatu, województwa lub Skarbu Państwa z dniem, w którym decyzja zatwierdzająca podział stała się ostateczna albo orzeczenie o podziale prawomocne. Przepis ten stosuje się także do nieruchomości, której podział został dokonany na wniosek użytkownika wieczystego, z tym że prawo użytkowania wieczystego działek gruntu wydzielonych pod drogi publiczne wygasa z dniem, w którym decyzja zatwierdzająca podział stała się ostateczna albo orzeczenie o podziale prawomocne. Przepis stosuje się odpowiednio przy wydzielaniu działek gruntu pod poszerzenie istniejących dróg publicznych.

2. Właściwy organ składa wniosek o ujawnienie w księdze wieczystej praw gminy, powiatu, województwa lub Skarbu Państwa do działek gruntu wydzielonych pod drogi publiczne lub pod poszerzenie istniejących dróg publicznych. Podstawą wpisu tych praw do księgi wieczystej jest ostateczna decyzja zatwierdzająca podział.

3. Za działki gruntu, o których mowa w ust. 1, przysługuje odszkodowanie w wysokości uzgodnionej między właścicielem lub użytkownikiem wieczystym a właściwym organem. Przepis art. 131 stosuje się odpowiednio. Jeżeli do takiego uzgodnienia nie dojdzie, na wniosek właściciela lub użytkownika wieczystego odszkodowanie ustala się i wypłaca według zasad i trybu obowiązujących przy wywłaszczaniu nieruchomości”.

Proponuję zwrócić uwagę na to, że w ustawie z 1985 r. *o gospodarce gruntami i wywłaszczaniu nieruchomości*, która dotyczy naszej sprawy, mowa jest o gruntach wydzielanych pod budowę ulic, natomiast w znowelizowanej ustawie mówi się o gruntach wydzielanych pod drogi publiczne. A definicja drogi publicznej według art. 1 ustawy z 21 marca 1985 r. *o drogach publicznych* jest następująca:

„Drogą publiczną jest droga zaliczona na podstawie niniejszej ustawy do jednej z kategorii dróg, z której może korzystać każdy, zgodnie z jej przeznaczeniem, z ograniczeniami i wyjątkami określonymi w tej ustawie lub innych przepisach szczególnych”.

Załącznik 1. Fragment ozalidowej kopii mapy z projektem podziału nieruchomości, na której geodeta w 1995 r. wydzielił 115 działek, w tym między innymi trzy (o numerach 445, 446 i 447) pod poszerzenie dróg

Obok: Fragment kopii wykazu powierzchni poszczególnych działek z wyżej wymienionej mapy. Widać wyraźnie, że działki nr 445, 446 i 447 wydzielono pod drogi

Nr proj działki	w granicach	Powierzchnia w m² pod place	pod drogi	drogi wewnętrzne
392	23-22-18-17-16-23	921		
393	288-284-285-290-291-288	625		
445	2-282-281-274-287-243-242-1-2		2113	
446	3-4-5-6-7-8-11-12-3		1884	
447	9-15-56-55-13-9		1614	
398	256-292-289-307-303-296	1246		
399	307-299-308-301-308-307	620		

Bogdan Grzechnik radzi

[redacted].dn.1995.05.10

GG- 8415g - 32/95

D E C Y Z J A

Na podstawie art.10 ust.3 ustawy z dnia 29 kwietnia 1985r. o gospodarce gruntami i wywłaszczdniu nieruchomości /jednolity tekst Dz.U.Nr 30 z 1991 roku, poz. 127 z późniejszymi zmianami / oraz Porozumienia zawartego w dniu 24 sierpnia 1990 roku pomiędzy Kierownikiem Urzędu Rejonowego w [redacted] a Zarządem Gminy [redacted]

z a t w i e r d z a m

projekt podziału nieruchomości uregulowanej w [redacted] położonej we wsi [redacted] oznaczonej w ewidencji gruntów jako działka ewidencyjna nr 300 na następujące działki: działki od nr 334 do nr 362, od nr 364 do nr 407, od nr 410 do nr 443 o powierzchni ogólnej 85530 m^2.Działki te przewidziane są pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną.
Działka nr 363 o pow. 6376 m^2 przewidziana jest pod rekreację osiedlową i stację transformatorową.
Działka nr 409 o pow. 397 m^2 przewidziana pod ujęcie wody.
Działka nr 408 o pow. 5434 m^2 przewidziana pod usługi.
Działka nr 444 o pow. 14929m^2 przewidziana pod wewnętrzną drogę osiedlową.
Działka nr 445 o pow. 2113 m^2 przewidziana pod poszerzenie drogi nr 173.
Działka nr 446 o pow. 1884 m^2 przewidziana pod poszerzenie ul.Drogi [redacted]
Działka nr 447 o pow. 1614 m^2 przewidziana pod poszerzenie drogi nr 272.

Przedmiotowy podział przedstawiony został na mapie z projektowanym podziałem zgłoszonej w Składnicy Map i Dokumentów Geodezyjnych w [redacted] pod nr [redacted], która to mapa stanowi załącznik do niniejszej decyzji.

- verte -

- 2 -

U z a s a d n i e n i e

Podział w/w nieruchomości jest zgodny z planem ogólnym zagospodarowania przestrzennego gminy [redacted] zatwierdzonym uchwałą nr 116/86 z dnia 1986.03.24 [redacted] z późniejszymi zmianami.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Wojewody [redacted] za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

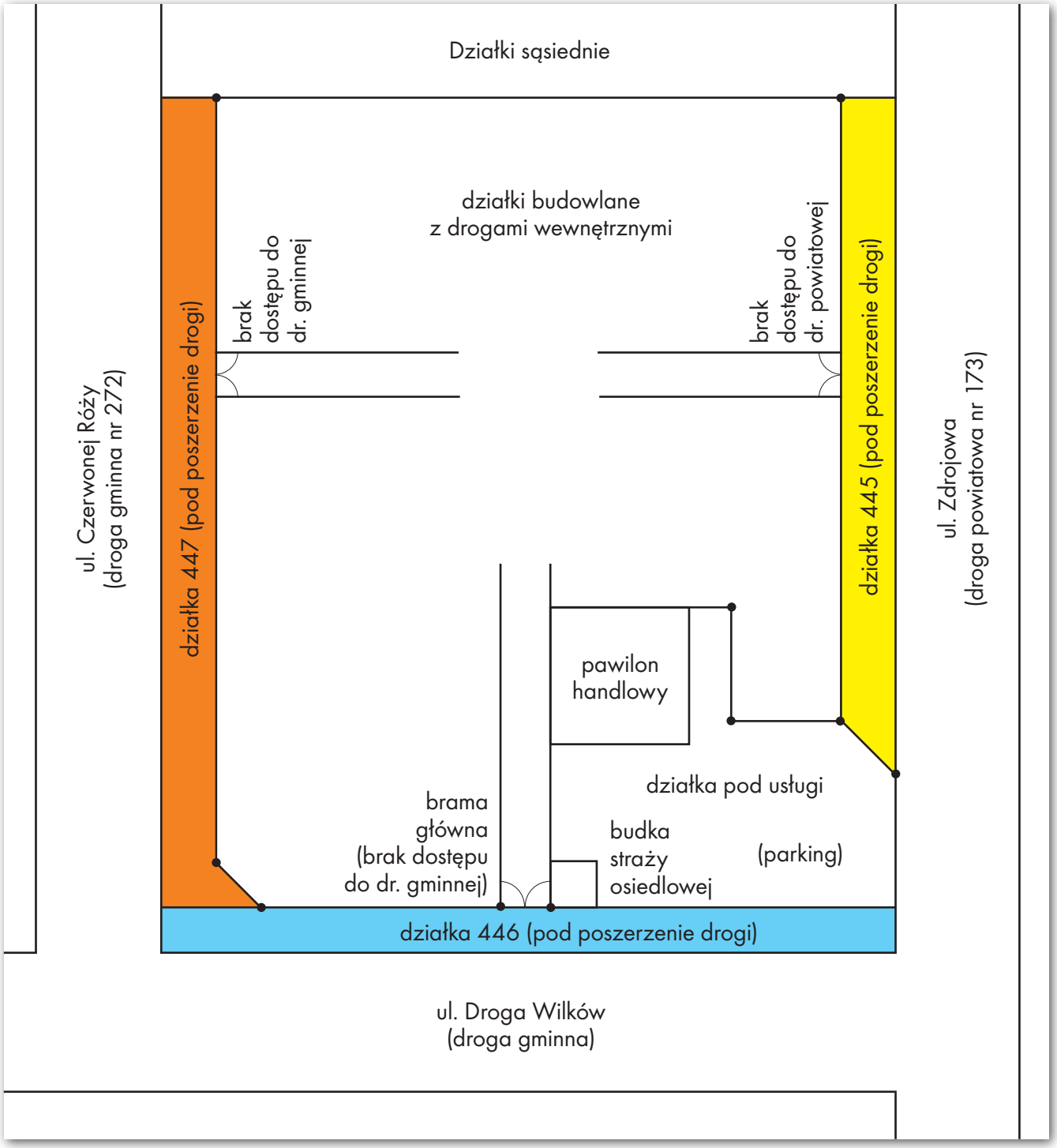
Otrzymują:
Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa

Obecnie droga gminna musi być ustalana uchwałą rady gminy, a droga powiatowa – uchwałą rady powiatu. Przed utworzeniem powiatów (czyli przed 1998 r.), kiedy istniało 49 województw, drogi zaliczane były do odpowiednich kategorii dróg publicznych uchwałami wojewódzkich rad narodowych. Z posiadanych przeze mnie informacji wynika, że opisane drogi, na rzecz których wydzielono działki nr 445, 446 i 447, w dniu wydawania decyzji o zatwierdzeniu projektu podziału nieruchomości były drogami publicznymi. Z art. 10 ust. 5 ustawy z 1985 r. można wprawdzie wnioskować, że na własność gminy przeszły grunty wydzielone wówczas (w latach 1985-97) na wniosek właściciela pod dowolną drogę (niekoniecznie publiczną). Wyroki Sądu Najwyższego uzupełniały jednak ten zapis stwierdzeniami, że dotyczy to dróg publicznych.

W tym miejscu rodzi się pytanie o odpowiedzialność za skutki (straty i nieprawidłowości) spowodowane zaniechaniem realizacji wyżej wymienionych ustawowych regulacji. Co urząd gminy jako właściciel ww. działek powinien był zrobić w połowie 1995 roku, a więc 20 lat temu? Na pewno powinien złożyć do sądu wieczystoksięgowego wniosek, aby działkę nr 446 wpisał do księgi wieczystej prowadzonej dla ulicy Droga Wilków, a działkę nr 447 do KW prowadzonej dla drogi nr 272 (ul. Czerwonej Róży). Wystarczyło do tych wniosków dołączyć decyzję podziałową z klauzulą prawomocności. Działkę nr 445 – przeznaczoną pod drogę powiatową – urząd gminy powinien przekazać staroście powiatowemu, który podobny wniosek powinien złożyć w sądzie o wpis tej działki do KW prowadzonej dla drogi nr 173 (ul. Zdrojowej.

Kolejne pytanie jest następujące: A może to spółdzielnia mieszkaniowa powinna dopilnować tego, aby urzędy załatwiły zgodnie z przepisami sprawę zapewnienia dostępu działek budowlanych osiedla do dróg publicznych, a także wypłaciły spółdzielcom stosowne odszkodowanie? Trzeba, niestety, przyznać, że doszło do pewnego rodzaju zaniedbania, bo zarząd spółdzielni powinien zapytać fachowców (geodetów) obsługujących osiedle, co z własnością tych pasów gruntu odciętych pod poszerzenia sąsiednich dróg. Podobne pytanie należało zadać wójtowi gminy. Wygląda jednak na to, że takie pytanie nie padło. Spółdzielnia dopiero w 2005 r. (po

Załącznik 2. Decyzja gminy z 10 maja 1995 r. o zatwierdzeniu projektu podziału



Załącznik 3. Schematyczny szkic opisywanej sytuacji – działki wydzielone pod poszerzenie dróg odcinają osiedle od dróg publicznych

10 latach) wystąpiła do wojewody o wydanie decyzji deklaratoryjnej ws. przejęcia działek nr 445, 446 i 447 przez jednostki samorządu terytorialnego z mocy prawa z dniem 1 stycznia 1999 r. zgodnie z art. 73 ustawy z 13 października 1998 r. *Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną*. Równocześnie wystąpiono do gminy i starosty o wypłacenie odszkodowania, ale ono może być wypłacone dopiero po uprawomocnieniu się ww. decyzji.

Był to błąd, bo działek przejętych w 1995 r. nie można powtórnie przejmować. Wojewoda do tej pory sprawy nie załatwił, ponieważ podobno są kłopoty z dotarciem do wszystkich stron postępowania. Ale może dobrze, że tak się stało.

Urząd gminy po pierwszym zaniechaniu (niedokończenie regulacji stanu prawnego ww. działek) popełnił następny kardynalny błąd, wydając bezprawnie pozwolenia na budowę domów na działkach bez dostępu do dróg publicznych. Naruszono tutaj ustalenia przepisów wykonawczych do *Prawa budowlanego*, tj. § 14 rozporządzenia ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* z 14 grudnia 1994 r. (DzU z 1995 r. nr 10 poz 46), który brzmi:

„§14. 1. Do działki budowlanej oraz do budynku i urządzeń z nim związanych należy zapewnić dojście i dojazd od drogi publicznej odpowiednie do przeznaczenia i sposobu jego użytkowania, oraz wymagań ochrony przeciwpożarowej, określonych w przepisach szczególnych. Szerokość jezdni nie może być mniejsza niż 3 m.

2. W zespole budynków jednorodzinnych dopuszcza się zastosowanie dojścia i dojazdu do działek budowlanych w postaci ciągu pieszo-jezdnego, pod warunkiem że ma on szerokość nie mniejszą niż 5 m.

3. W zespole niskich budynków wielorodzinnych dojście do każdej klatki schodowej powinno być przystosowane do awaryjnego ruchu pojazdów uprzywilejowanych o masie całkowitej do 2,5 tony.

4. Do budynku i urządzeń z nim związanych, wymagających dojazdów, funkcje tę mogą spełniać dojścia, pod warunkiem że ich szerokość nie będzie mniejsza niż 4,5 m".

Opisywaną sytuację schematycznie przedstawia załącznik 3. Osiedle ogrodzone jest solidnym parkanem i posiada trzy główne bramy. Drogi wewnętrzne kończą się na tych bramach i nie dochodzą do dróg publicznych, a zostały od nich odcięte działkami nr 445, 446 i 447.

Urzędnicy przygotowujący pozwolenia na budowę prawdopodobnie widzieli mapę z projektowanym podziałem, ale zamiast zapytać, czy dokończona jest sprawa regulacji stanu prawnego dróg, w ciemno wydali 107 pozwoleń na budowę. Gdyby przeanalizowali taki szkic jak na załączniku 3, to prawdopodobnie żadne pozwolenie nie byłoby wydane, bo – jak już wspomniałem – w świetle § 14 rozporządzenia z 14 grudnia 1994 r. nie wolno było tego zrobić.

Prawdopodobnie uznano jednak, że skoro w chwili wydawania pozwoleń cały teren, łącznie z pasami odciętymi pod drogi zewnętrzne, był wpisany w księdze wieczystej jako własność spółdzielni, to nie ma problemu. Ale okazuje się, że problem jest, i to poważny.

Do roku 2000 spółdzielnia wybudowała większość domów w stanie surowym. Członkowie spółdzielni wpłacali odpowiednie kwoty za te prace (geodezyjno-prawne także), a następnie byli przewłaszczani i już sami zlecali oraz nadzorowali prace wykończeniowe poszczególnych domów. Przy przewłaszczeniach z kolei notariusze popisali się „wnikliwością" przy badaniu dokumentów. Zamiast sprawdzić, jaki status prawny mają te odcięte działki nr 445, 446 i 447, bez żadnej analizy i zastanowienia, podobnie jak udział w drogach wewnętrznych osiedla, przenieśli prawo własności po 1/107 części także do tych trzech działek na każdego ze spółdzielców. Oczywiste, że było to działanie niezgodne z prawem.

Działki, które w 1995 roku zostały przejęte na własność gminy, zostały bezpodstawnie przekazane (w udziałach) 107 właścicielom poszczególnych nieruchomości budowlanych. Notariusze prawdopodobnie będą się tłumaczyć tym, że w chwili zawierania tych aktów działki nr 445, 446 i 447 wpisane były w księdze wieczystej jako własność spółdzielni. Ale z treści jednego z aktów notarialnych wynika, że doskonale wiedzieli, iż działki te przeznaczone były pod poszerzenie dróg publicznych. A oto ten fragment powołujący się na decyzję podziałową:

„Według wymienionej decyzji powstałe z podziału działki nr 300, działki oznaczone na powyższej mapie od nr 334 do nr 362, od nr 364 do nr 407, od nr 410 do nr 443, o powierzchni ogólnej 85 530 m² przewidziane są pod budowę mieszkaniową jednorodzinną.

Natomiast:

- *działka nr 363, o powierzchni 6376 m² przewidziana jest pod rekreację osiedlową i stację transformatorową,*
- *działka nr 409, o powierzchni 397 m² przewidziana jest pod ujęcie wody,*
- *działka nr 408, o powierzchni 5434 m² przewidziana jest pod usługi,*
- *działka nr 444, o powierzchni 14929 m² przewidziana jest pod wewnętrzną drogę osiedlową,*
- *działka nr 445, o powierzchni 2113 m² przewidziana jest pod poszerzenie drogi 173,*
- *działka nr 446, o powierzchni 1884 m² przewidziana jest pod poszerzenie ulicy Drogi Wilków,*
- *działka nr 447, o powierzchni 1614 m² przewidziana jest pod poszerzenie drogi nr 272".*

Jeśli notariusz sporządzający akt 12 grudnia 2000 r. wiedział, że ww. trzy działki przeznaczone zostały pod poszerzenie dróg publicznych, to powinien wiedzieć, że na mocy decyzji, którą zacytował, działki te 5 lat wcześniej przeszły na własność gminy, a tylko nie dopełniono obowiązku wprowadzenia zmiany w księgach wieczystych. Nie wolno więc było umieścić w akcie notarialnym niżej zacytowanego zapisu dotyczącego działek 445, 446 i 447:

„1. Zarząd Spółdzielni przydzielił (…), jako Członkom Spółdzielni (zarejestrowanym pod nr (…), działkę nr (…) o powierzchni 668 m², na której wzniesiony został dom jednorodzinny, o powierzchni całkowitej 248,5 m² , oraz garaż o powierzchni 17,0 m². Z nieruchomością tą związany jest udział wynoszący 1/107 część we współwłasności:

- *działki nr 363, o powierzchni 6376 m², (…),*
- *działki nr 444, o powierzchni 14929 m², (…),*
- *działki nr 445, o powierzchni 2113 m², (…),*
- *działki nr 446, o powierzchni 1884 m², (…),*
- *działki nr 447, o powierzchni 1614 m², (…)".*

Z działką budowlaną nie była i nie jest związana żadna z trzech działek niebędących własnością spółdzielni. A oprócz tego, co to znaczy „z nieruchomością związany jest udział"? Czym ten udział jest związany?

Moim zdaniem notariusz powinien zażądać od spółdzielni doprowadzenia do uporządkowania przez gminę ww. sprawy (czyli wprowadzenia zmian w księgach wieczystych) i dopiero wówczas mógł sporządzić akty notarialne przeniesienia własności (bez tych działek). W ostateczności mógł te działki pozostawić w księdze wieczystej spółdzielni. Byłby to też błąd, ale znacznie mniejszy niż ten, który popełniono. Konsekwencje tych zdarzeń nastąpiły dopiero w kolejnych latach i będą powodem następnych problemów.

Jeden z nich zaczął się zupełnie niespodziewanie. Działkę przeznaczoną pod usługi (patrz zał. nr 3) spółdzielnia zatrzymała (nie przekazała członkom), a następnie wydzierżawiła pod supermarket. Właściciel marketu oprócz budynku zbudował nawierzchnię parkingu i ogrodzenie. Jak widać na szkicu, dostęp do tej działki jest także odcięty od drogi gminnej działką nr 446 (spółdzielnia ma także udział we własności ww. działki).

Pan X (jeden z członków spółdzielni posiadający 1/107 działki nr 446) z sobie tylko znanych powodów wystąpił do sądu rejonowego z pozwem przeciwko właścicielce marketu *„o wydanie nieruchomości, przywrócenie stanu zgodnego z prawem i zakazanie naruszeń"*. Ani sąd rejonowy, ani biegły sądowy geodeta nie sprawdzili, że działka nr 446 od 1995 r. jest własnością gminy, a potraktowali ją zgodnie z błędnym wpisem w KW jak współwłasność pana X. W związku z tym sąd nakazał:

1. Obok marketu *„usunięcie metalowego ogrodzenia i utwardzenia z kostki brukowej"* (znajdujących się na działce 446). Okazało się bowiem, że kostka brukowa musiała być położona na części tej działki, żeby samochody z ul. Droga Wilków mogły wjeżdżać na parking przed sklepem.

2. *„pozwanej* (…) *zaniechania naruszania własności powoda poprzez przejeżdżanie przez część działki ewidencyjnej 446 oznaczonej przez biegłego sądowego geodetę w opinii z 3 listopada 2009 r. DKLE o pow. 9 metrów kwadratowych oraz zakazał pozwanej dokonywania powyższych naruszeń w przyszłości".*

Technologia zdjęć ukośnych
ukosne.pl

Zdjęcia lotnicze online
map2.pl

mggp aero

Numer 1 w Polsce

Zdjęcia lotnicze pionowe i ukośne, zdjęcia hiperspektralne, skaning laserowy, teledetekcyjne analizy środowiska.

Niski pułap

Ultralekka technologia, małe powierzchnie. Czas opracowania produktu nawet do 48h od nalotu.

Średni pułap

Samoloty jednosilnikowe, małe powierzchnie. Krótki czas opracowania produktu od 7 do 14 dni od nalotu.

Wysoki pułap

Dwusilnikowe samoloty, duże powierzchnie. Czas opracowania zależny od powierzchni i rodzaju produktu.

POSTAW NA SPRAWDZONE ROZWIĄZANIA

ZDJĘCIA UKOŚNE, SKANING LASEROWY, ZOBRAZOWANIA HIPERSPEKTRALNE

facebook.com/MGGPAero

www.mggpaero.com

Bogdan Grzechnik radzi

Co kandydat wiedzieć powinien

Na początku nowego roku akademickiego Bogdan Grzechnik zmierzy się z pytaniem: Co kandydat na geodetę powinien wiedzieć, wybierając ten ciekawy, ale trudny zawód? Autor był m.in. wykładowcą w technikum geodezyjnym i na Politechnice Warszawskiej. Poza tym przyjmował do pracy w administracji i w produkcji wielu młodych ludzi. Zna więc temat z wielu stron i będzie pisał o konkretach.

Redakcja

W moim przekonaniu pozew pana X powinien zostać odrzucony przez sąd rejonowy na pierwszym posiedzeniu ze względu na to, że zgodnie z decyzją podziałową pan X nie jest współwłaścicielem działki nr 446. Niestety, sąd nie uczynił tego, a konsekwencje tej decyzji są następujące:

1. Nakaz sądu, aby rozebrać parkan, nie stanowił większego problemu (już go rozebrano). Sprawiło to jednak, że teraz na parking mogą z każdej strony wejść niepowołane osoby i np. okraść czy uszkodzić stojące tam samochody. Sam market też jest w godzinach nocnych zagrożony.

2. Market ten był planowany przez spółdzielców od początku budowy osiedla, bo inne sklepy są w dużych odległościach. Jest to wyjątkowe ułatwienie dla 106 rodzin, które często tu robią zakupy. Pan X prawdopodobnie zakupów tutaj dla zasady nie robi. Nakaz sądu, aby usunąć utwardzenia z kostki brukowej, skutkuje natomiast tym, że nikt w pobliże sklepu nie dojedzie. Na najbliższej ulicy nie da się zaparkować, bo nie ma tam miejsca. Gdyby nawet pieszo ktoś chciał przenieść zakupy (często bardzo ciężkie) do samochodu, to będzie musiał iść kilkaset metrów na sąsiednią uliczkę. Na razie, na szczęście, kostki nie rozebrano. Nikt nie wie, kiedy to nastąpi.

3. Najbardziej kuriozalny jest natomiast zakaz przejeżdżania przez właścicielkę marketu przez część działki nr 446 (te 9 m kw. to była przestrzeń przy bramie od rozebranego parkanu). Rodzi się przy tym pytanie: Czy zakaz dotyczy także kilkuset osób codziennie przychodzących na zakupy z osiedla i z okolicznych miejscowości? Moim zdaniem nie wynika to z ww. postanowienia. Natomiast właścicielka marketu będzie chyba na inspekcję przylatywać małym helikopterem, lądując na pustym parkingu, a klienci z ochotą będą dochodzili do sklepu przez miejsce, gdzie została rozebrana brama.

Muszę przyznać, że przeczytałem w swoim życiu zawodowym tysiące postanowień sądowych, ale takiego jeszcze nie widziałem. Nie mówię już tylko o nieuwzględnieniu przez biegłego i przez sąd art. 10 ust. 5 ustawy *o gospodarce gruntami i wywłaszczaniu nieruchomości* oraz § 14 rozporządzenia ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa z 14 grudnia 1994 r. Ogromne zastrzeżenia budzi nieuwzględnienie przez sąd sytuacji z punktu widzenia społecznego.

1. Jest rzeczą dziwną, aby jeden właściciel mógł wystąpić przeciwko pozostałej społeczności osiedla, żeby skasować im jedyny sklep, dzięki któremu mogą robić codziennie zakupy. Bo jest jasne, że zrealizowanie tego postanowienia sądu oznacza likwidację sklepu.

2. Mam poważne wątpliwości, czy gdyby nawet teoretycznie przyjąć, że te trzy działki drogowe nie zostały przejęte w 1995 r. na rzecz gminy, to sąd nie powinien włączyć do sprawy jako strony pozostałych współwłaścicieli.

3. Podobnie wątpliwości dotyczą tego, czy także spółdzielnia reprezentująca wszystkich członków nie powinna być stroną tego postępowania.

4. Jakim prawem współwłaściciel posiadający 1/107 udziału w każdym metrze kwadratowym gruntu (czyli 93,5 cm kw.) ma przesądzać o przeznaczeniu 106/107 ww. gruntu (czyli 9906,5 cm kw.) należącego do pozostałych 106 współwłaścicieli?

5. Z wielu informacji uzyskiwanych od kolegów geodetów z terenu wynika, że przypadków, w których gminy nie chcą płacić za takie poszerzenia ulic, jest bardzo dużo. Niektóre samorządy mimo istniejących planów zagospodarowania przestrzennego nie chcą zatwierdzać podziałów, w których odcina się te grunty na poszerzenie ulic będących drogami publicznymi. Zmusza się wówczas geodetów, aby na mapach podziału pomijali działki pod drogi. Konsekwencje są takie, że właściciel nie otrzymuje odszkodowania, a przy okazji, żeby mu się w głowie nie przewróciło, musi płacić podatek za grunt, który już dawno powinien zostać przejęty przez gminę. Ma jeszcze problem, gdzie zbudować parkan, żeby go nie przestawiać, jak za kilka lat gmina się obudzi i zechce drogę poszerzyć.

6. W opisywanej sprawie istnieje jeszcze taka możliwość, że jakiś inny współwłaściciel wystąpi do sądu o rozebranie kostki brukowej przy głównej bramie osiedla, bo jest położona na działce nr 446 (w której ma 1/107 udziału), a przy okazji sąd zakaże wjazdu (i wyjazdu) na osiedle i z osiedla pozostałym 106 współwłaścicielom.

7. A oto, co moim zdaniem może być lekiem na całe zło:

a) Wystąpienie przez spółdzielnię do sądu cywilnego z pozwem o unieważnienie we wszystkich 107 aktach notarialnych zapisu o przekazaniu 1/107 części działek nr 445, 446 i 447 poszczególnym spółdzielcom jako niezgodnego z prawem.

b) W tym samym wniosku pozwanie gminy i starostwa o dokonanie niezbędnych wpisów prawa własności na ich rzecz w księgach wieczystych z datą na 1995 r., o czym była mowa na początku artykułu.

c) Jednocześnie złożenie wniosku do sądu o zobowiązanie gminy i starostwa do wypłacenia spółdzielni odszkodowania za przejęte grunty wraz z odsetkami liczonymi od 1995 r.

d) Po uzyskaniu postanowienia sądu w ww. sprawach wycofanie przez spółdzielnię wniosku do wojewody o wydanie decyzji o przejęciu działek nr 445, 446 i 447 pod poszerzenie dróg publicznych w trybie art. 73 ustawy z 13 października 1998 *Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną*, gdyż grunty te już wcześniej zostały przejęte przez gminę.

Wyrok wydany przez sąd w powyższej sprawie jest tak absurdalny, że przypomina mi przypadek skazania przez sąd na karę więzienia chorej osoby, która zjadła w sklepie batonik za 3 zł. Takie historie trzeba nagłaśniać, bo nie można pozwolić na naigrywanie się z właścicieli i stawianie ich pod ścianą.

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. Współautor (wraz z Zenonem Marcem) książki „Mapy do celów prawnych, podziały, scalanie i rozgraniczanie nieruchomości oraz dokumentacja dla dróg i kolei" dostępnej w Księgarni Geoforum.pl

Sprostowanie

W GEODECIE 8/2015 nie z winy redakcji błędnie zostało podane nazwisko jednego ze współautorów artykułu „Co pomierzy dron?". Właściwe brzmi **Damian Podhorodecki**. Autora i Czytelników przepraszamy.

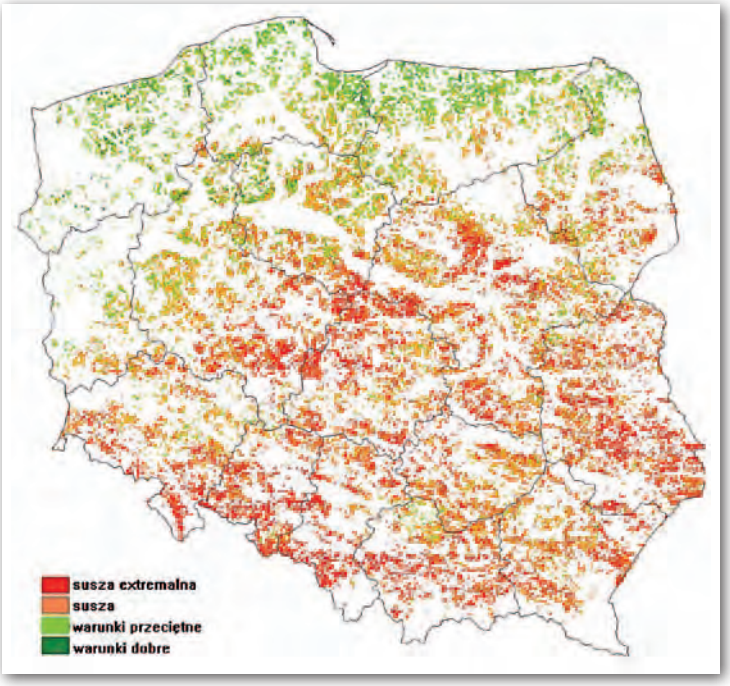
Redakcja

IGiK monitoruje suszę

Podczas tegorocznego lata większość Polski objęła wyjątkowo dotkliwa susza. W ocenie resortu rolnictwa to najgorsze tego typu zjawisko od 10 lat, które może spowodować straty sięgające nawet 400 mln zł. Zasięg i intensywność suszy precyzyjnie monitoruje Centrum Teledetekcji Instytutu Geodezji i Kartografii, które co 10 dni publikuje w internecie specjalne mapy. Bazują one na odpowiednio przetworzonych danych satelitarnych NOAA AVHRR dotyczących wskaźnika temperatury powierzchni czynnej.

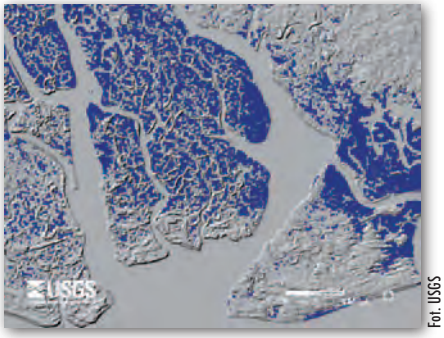
Na podstawie wyprowadzonych w Instytucie wskaźników charakteryzujących fenologię roślin oraz ich zapotrzebowanie na wodę w fazach rozwoju określany jest stopień występowania suszy oraz jej wpływ na obniżenie plonów. Jak komentują mapę dla okresu 1-10 sierpnia (obok) eksperci z IGiK-u, pokazuje ona, że susza objęła znaczącą część kraju – tj. aż 72% powierzchni rolniczej Polski. Ponadto już na 19% powierzchni upraw możemy mówić o suszy ekstremalnej.

Źródło: IGiK



Jednosekundowe modele SRTM również dla Polski

Bezpłatne dane wysokościowe SRTM w rozdzielczości poprawionej do 1˝ (około 30 m) dostępne są już dla całego obszaru objętego tym projektem, tj. lądów pomiędzy równoleżnikami 56°S i 60°N. Przypomnijmy, że wykonane w technologii satelitarnej interferometrii radarowej modele SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) dotychczas dostępne były jedynie w rozdzielczości 3˝. Wyjątkiem był teren Stanów Zjednoczonych, gdzie piksel wynosił właśnie 1˝.



Fot. USGS

Model SRTMGL1 dla delty Nigru

Na mocy decyzji prezydenta USA Baracka Obamy sprzed roku rozpoczęto stopniowe udostępnianie modeli jednosekundowych dla całego obszaru objętego projektem. W pierwszej kolejności lepsze dane wysokościowe przygotowano dla Afryki. Teraz – jak ogłosiły agencje NASA i USGS – wraz z udostępnieniem poprawionych modeli dla Bliskiego Wschodu pokrycie danymi w standardzie SRTMGL1 uznano za pełne.

JK

Koniec produkcji GLONASS-M

W zakładach ISS im. Reszetniewa zakończono budowę ostatniego satelity rosyjskiego systemu nawigacji GLONASS generacji M. Aparat ma numer seryjny 61 i przeszedł już wszystkie niezbędne testy naziemne. Tym samym do startu gotowych jest 8 aparatów tego bloku. Po ich umieszczeniu w kosmosie w dalszej kolejności mają być wystrzeliwane satelity generacji K1. Do końca tej dekady na orbitę ma trafić 11 takich urządzeń. Kolejnym krokiem w procesie modernizacji GLONASS-a będą aparaty K2. Według ustaleń portalu GPSWorld.com pierwszy start satelity tej generacji zaplanowano na rok 2017. Generację K ma wyróżniać przede wszystkim nadawanie sygnałów nawigacyjnych w technologii wielodostępu CDMA w miejsce dotychczasowej FDMA, co zwiększy kompatybilność GLONASS-a z systemami GPS, Galileo czy BeiDou i ułatwi budowę wielosystemowych odbiorników.

JK

EPIC-kie zdjęcie Ziemi i Księżyca

NASA opublikowała wyjątkowe zdjęcie satelitarne, które prezentuje jednocześnie niewidoczną stronę Księżyca oraz Ziemię. Obraz pochodzi z wystrzelonego w tym roku satelity DSCOVR (Deep Space Climate Observatory). Uchwycenie zarówno Ziemi, jak i Księżyca było możliwe dzięki nietypowej orbicie aparatu, który znajduje się w okolicy tzw. punktu Lagrange'a – blisko 1,5 mln km od Ziemi i 148 mln km od Słońca. Tu właśnie równoważy się wpływ grawitacyjny obu tych obiektów. Umieszczenie DSCOVR w tym miejscu pozwala skutecznie monitorować aktywność Słońca, co jest głównym celem misji. Poza tym satelita spogląda również w stronę Ziemi. Sensor Earth Polychromatic Imaging Camera (EPIC) obserwuje oświetloną część naszej planety w 10 różnych zakresach widma – od ultrafioletu do bliskiej podczerwieni, i to właśnie on wykonał zdjęcie Ziemi i Księżyca.

Źródło: NASA

Kłopot z art. 157 – ocena operatu szacunkowego

Problematyka związana z oceną operatów szacunkowych przez organy administracji i sądy jest przedmiotem wielu kontrowersji. Czy opinię wydaną przez organizację zawodową rzeczoznawców majątkowych należy przyjmować bezkrytycznie?

W wielu sprawach spotkałam się ze stanowiskiem, że organ administracji związany jest opinią rzeczoznawcy majątkowego i nie może wnikać w jej meritum, ponieważ chodzi o tzw. wiadomości specjalne. Nie podzielam tego poglądu, ale o tym za miesiąc.

A teraz rzeczywisty przypadek. W sprawie o ustalenie opłaty adiacenckiej spowodowanej podziałem nieruchomości na prawie 100 działek (o pow. około 300-350 m kw. każda) samorządowe kolegium odwoławcze (SKO) uznało, że będący podstawą decyzji operat szacunkowy został sporządzony w sposób rzetelny, zgodnie z obowiązującymi w tej mierze przepisami prawa, w tym z art. 154 ust. 1 *ustawy o gospodarce nieruchomościami* (dalej *uogn*), a podważając jego treść, właściciel gruntu (deweloper) nie przedstawił przeciwdowodu z opinii organizacji zawodowej rzeczoznawców majątkowych. Nawiasem mówiąc, tekst o braku „przeciwdowodu" to klasyka gatunku.

Decyzję SKO deweloper zaskarżył i – obok wskazania wielu naruszonych jego zdaniem przepisów oraz przyjęcia a priori (bez udowodnienia) wzrostu wartości nieruchomości po podziale – zastrzegł, że w trybie art. 157 ust. 1 *uogn* zwrócił się do Stowarzyszenia Rzeczoznawców Majątkowych (dalej SRM) o dokonanie oceny prawidłowości sporządzenia spornego operatu szacunkowego. Negatywną ocenę SRM już na etapie rozpoznawania sprawy przez sąd deweloper złożył do akt sądowoadministracyjnych, wnosząc o dopuszczenie jej jako dowodu w sprawie w trybie art. 106 § 3 ustawy *Prawo o postępowaniu przed sądami administracyjnymi* (dalej *ppsa*). Podniósł, że w wyniku tej oceny, zgodnie z art. 157 ust. 1a *uogn*, operat szacunkowy utracił charakter opinii o wartości nieruchomości.

Niezależnie od powyższego deweloper sformułował wiele własnych zarzutów pod adresem operatu sporządzonego na zlecenie organu I instancji. Zarzucił na przykład, że stosownie do art. 153 *uogn* i § 4 ust. 1 rozporządzenia *w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego*, rzeczoznawca powinien dokonać analizy cen transakcyjnych nieruchomości podobnych do nieruchomości szacowanej, a więc nieruchomości składających się z pojedynczych działek podobnych pod względem powierzchni. Natomiast do wyceny nieruchomości po podziale rzeczoznawca winien przyjąć do analizy taką grupę transakcji, w których nieruchomości nie tylko mają powierzchnię zbliżoną do szacowanych działek powstałych po podziale, ale jednocześnie są nieruchomościami powstałymi na skutek podziału wielohektarowej powierzchni, z wszelką towarzyszącą temu podziałowi infrastrukturą. Zarzucił, że w sprawie porównywano działki o skrajnie różnej powierzchni, rozproszone na rynku, bez jakichkolwiek dodatkowych informacji o tych nieruchomościach, co nie spełnia podstawowego kryterium, jakim jest podobieństwo do szacowanej nieruchomości po podziale. Zdaniem spółki w przypadku wyraźnej różnicy w powierzchni działek rzeczoznawca w celu wykazania podobieństwa winien w operacie zawrzeć dodatkowe rozważania co do dopuszczalności przyjęcia ich podobieństwa. Tymczasem do porównania przyjęto działki o zasadniczo różnych powierzchniach równych: 6756 m kw., 9880 m kw., 21 073 m kw. i 472 638 m kw.

Zarzucił także, że wielkość nieruchomości była jednym z zaledwie dwóch kryteriów, jakimi rzeczoznawca kierował się, dokonując selekcji nieruchomości podobnych do objętej wyceną. Do wyceny po podziale jako grunty o „zbliżonych powierzchniach" wybrano nieruchomości o powierzchni od 799 do 906 m kw., a zatem (jak twierdził deweloper) dwu- lub trzykrotnie większe od działek wycenianych. Według dewelopera celem wyceny było ustalenie, czy i w jaki sposób zmieniła się wartość przedmiotowej nieruchomości na skutek dokonania jej podziału: jednej działki gruntu o dużej, ponadpięciohektarowej powierzchni na wiele działek o mniejszych rozmiarach. W uproszczeniu: zdaniem dewelopera do porównania przed podziałem winny być przyjęte nieruchomości o pow. około 5 ha, a po podziale nieruchomości o pow. około 5 ha składające się z około stu działek

o powierzchni zbliżonej do tych powstałych w wyniku podziału. Podziału dokonano w celu budowy osiedla domów jednorodzinnych bądź w zabudowie bliźniaczej. Deweloper zarzucił też, że gmina niezasadnie określiła w decyzji termin płatności opłaty, tj. zakreśliła 14-dniowy termin na jej wniesienie, podczas gdy art. 98a *uogn* upoważnia organ jedynie do ustalenia opłaty, nie stanowi natomiast ani podstawy do wyznaczenia terminu do jej zapłaty, ani obowiązku zapłaty odsetek za zwłokę. Według spółki naruszono przez to art. 7 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej i art. 6 kpa.

Rozpoznając sprawę, WSA oddalił skargę, a wcześniej oddalił wniosek dewelopera o dopuszczenie jako dowodu w sprawie negatywnej oceny operatu szacunkowego sporządzonej przez SRM. Podniósł, że w postępowaniu sądowym sąd może dopuścić na wniosek strony jedynie dowód z dokumentów, natomiast przedłożona ocena SRM jest dowodem, który ma charakter opinii biegłego [przywołał wyroki NSA z 8 czerwca 2009 r., sygn. akt I OSK 869/08 i z 12 sierpnia 2010 r., sygn. akt I OSK 1378/09 – opubl. CBOSA]. Według WSA ocenę taką należało złożyć ewentualnie na etapie postępowania administracyjnego.

WSA wskazał też, że negatywna ocena korporacji rzeczoznawców nie powoduje, że wycena sporządzona na użytek tej sprawy nie mogła stanowić podstawy do ustalenia opłaty, ponieważ utrata przez operat waloru opinii o wartości nieruchomości następuje dopiero z datą wydania opinii, która jest późniejsza niż data wydania zaskarżonej decyzji (art. 157 ust. 1a *uogn*). Potem punkt po punkcie w obszernym uzasadnieniu sąd odniósł się do zarzutów pod adresem operatu szacunkowego sporządzonego na zlecenie organu i ostatecznie ocenił go pozytywnie.

W wyniku złożonej przez dewelopera skargi kasacyjnej Naczelny Sąd Administracyjny w Warszawie (dalej NSA) uchylił ww. wyrok i przekazał sprawę do ponownego rozpoznania. W uzasadnieniu tego wyroku NSA wskazał, że przy rozpoznawaniu sprawy doszło do naruszenia prawa procesowego, a mianowicie art. 106 § 3 i § 5 *ppsa* w zw. z art. 244 § 2 kpc w zw. z art. 278 § 1 kpc w zw. z art. 133 § 1 *ppsa* w zw. z art. 151 *ppsa* w zw. z art. 145 § 1 pkt 1 lit. c *ppsa* w zw. z art. 3 § 1 *ppsa* oraz art. 133 § 1 *ppsa* w zw. z art. 157 ust. 1a zd. 1 *uogn* w zw. z art. 106 § 3 *ppsa* w zw. z art. 3 § 1 *ppsa* w zw. z art. 151 *ppsa* w zw. z art. 145 § 1 pkt 1 lit. c *ppsa* poprzez błędne przyjęcie, że przedłożony sądowi dokument w postaci oceny operatu szacunkowego (stanowiącego podstawę wydania zaskarżonej decyzji) sporządzonej przez rzeczoznawców majątkowych stanowi dowód o charakterze opinii biegłego.

NSA przyjął, że ocena prawidłowości sporządzenia operatu szacunkowego dokonywana w trybie art. 157 ust. 1 *uogn* wydawana jest przez organizację zawodową rzeczoznawców majątkowych w zakresie **zleconych jej przez ustawę zadań publicznych**. I mimo że do jej sporządzenia wymagane są wiadomości specjalne, to jednak nie może być utożsamiana z opinią biegłego (biegłych), gdyż negatywna ocena powoduje skutek w postaci utraty przez operat szacunkowy charakteru opinii o wartości nieruchomości, o której mowa w art. 156 ust. 1 *uogn*. Zdaniem NSA *„skutek ten wskazuje zaś na działanie o charakterze władczym w zakresie zadań publicznych"*, a w konsekwencji *„ocenę dokonywaną w trybie art. 157 uogn można uznać za nietypowy akt administracyjny. Stanowi ona dowód tego, co zostało w niej urzędowo zaświadczone i jest dokumentem urzędowym"*. Jak dalej wskazał NSA, dopuszczenie takiego dowodu w postępowaniu przed WSA znajduje oparcie w art. 106 § 3 *ppsa*. Zgodnie z nim sąd może z urzędu lub na wniosek strony przeprowadzić dowody uzupełniające z dokumentów, jeżeli jest to niezbędne do wyjaśnienia istotnych wątpliwości i nie spowoduje uzasadnionego przedłużenia postępowania w sprawie.

Zdaniem NSA nie ma znaczenia, że negatywna ocena tego operatu została wydana w dacie późniejszej niż data zaskarżonej decyzji; sąd ten nie uznał też, że przedłożenie tej oceny w postępowaniu sądowym jest spóźnione. NSA podał także, że co prawda z treści art. 157 *uogn* nie wynika, w jakiej formie i na podstawie jakich przesłanek organizacja zawodowa rzeczoznawców majątkowych winna dokonać oceny prawidłowości sporządzonego operatu, to jednak *„nie do zaakceptowania jest sytuacja, w której organizacja rzeczoznawców, wykonująca w tym zakresie zadania publiczne, oceny tej dokona w oparciu o bliżej nieokreślone kryteria, a zatem dowolnie"*. Powołując się na wyrok NSA z 7 czerwca 2006 r. [sygn. akt I OSK 913/05, ONSAiWSA 2007 r. nr 2, poz. 46], NSA przyjął, że ocena operatu musi następować według takich samych zasad, jakie obowiązują przy jego sporządzeniu. A zasady te określa Rada Ministrów w rozporządzeniu *w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego* wydanym w wykonaniu upoważnienia zawartego w art. 159 *uogn*. Stąd też ocena prawidłowości sporządzonego operatu obejmować musi takie kwestie, jak: przyjęte sposoby określenia wartości nieruchomości przy zastosowaniu poszczególnych podejść, metod i techniki wyceny, sposoby określenia wartości nieruchomości dla konkretnego celu w zależności od ich rodzaju i przeznaczenia. Innymi słowy, ocena prawidłowości dokonanych przez rzeczoznawców wycen (jak wskazał NSA) stanowi formę ich weryfikacji pod kątem zgodności z przepisami [por. wyrok NSA z 6 lipca 2007 r., sygn. akt II OSK 1022/06, CBOSA].

Moim zdaniem

Przepis zawarty w art. 157 ust. 1 *uogn* stanowi, że *„Oceny prawidłowości sporządzenia operatu szacunkowego dokonuje organizacja zawodowa rzeczoznawców majątkowych w terminie nie dłuższym niż 2 miesiące od dnia zawarcia umowy o dokonanie tej oceny, mając na względzie następujące zasady:*

1) organizacja zawodowa wyznacza zespół oceniający w składzie co najmniej 2 rzeczoznawców majątkowych;

2) w ocenie nie mogą brać udziału rzeczoznawcy majątkowi, wobec których zachodzą przesłanki wymienione w art. 24 kpa lub inne przesłanki, które mogą budzić uzasadnione wątpliwości co do ich bezstronności".

I dalej (art. 157 ust. 1a *uogn*): *„**Operat szacunkowy, w odniesieniu do którego została wydana ocena negatywna, od dnia wydania tej oceny traci charakter opinii o wartości nieruchomości, o której mowa w art. 156 ust. 1.** Z dniem wydania oceny negatywnej organizacja zawodowa publikuje przez okres 12 miesięcy na swojej stronie internetowej informację o tej ocenie"*.

W omawianej sprawie chodziło o to, że dopiero po złożeniu skargi do sądu administracyjnego, a jeszcze przed rozprawą, skarżący deweloper złożył do akt negatywną opinię stowarzyszenia rzeczoznawców majątkowych o operacie wyceniającym nieruchomość przed i po podziale. Pomijam tu kwestię, jak należało ją wycenić (jakie nieruchomości/działki przyjąć do porównania). Powstał problem legalności decyzji, a raczej możliwości zakwestionowania ostatecznej decyzji (drugoinstancyjnej SKO), skoro „dokument" negujący wartość dowodową operatu powstał dwa miesiące po jej wydaniu.

Drugi problem: czym jest ta ocena rzeczoznawców majątkowych i jaki ma wpływ na wynik postępowania? W jaki sposób winien zachować się organ administracji, gdyby otrzymał tego typu opinię na etapie postępowania administracyjnego?

Jeśli chodzi o ostatnie pytanie, to orzecznictwo jest dość konsekwentne

i wskazuje, że art. 157 ust. 1a *uogn* nie daje organowi administracji publicznej możliwości kontroli prawidłowości oceny dokonanej przez organizację zawodową rzeczoznawców majątkowych (zespół oceniający) z uwagi na bezpośredni skutek, jaki ta ocena wywołuje. Ustawodawca zdecydował, że operat szacunkowy, w odniesieniu do którego wydana została negatywna ocena przez organizację zawodową rzeczoznawców, traci charakter opinii o wartości nieruchomości od dnia wydania tej oceny [por. np. wyrok WSA z 18 marca 2014 r., I SA/Wa 1384/13 lub z 17 lipca 2013 r., I SA/Wa 172/13, podobnie I SA/Wa 133/13].

Wróćmy do omawianego przypadku. Sąd, któremu sprawa jest przekazywana przez NSA, jest związany jego oceną prawną (art. 190 *ppsa*). Uwzględniając zatem, że opinia stowarzyszenia jest „dokumentem urzędowym", WSA w trybie art. 106 § 3 *ppsa* musiał ją dopuścić jako dowód w sprawie. Tu powstaje kolejny problem, czy taką opinię można w jakikolwiek sposób oceniać i weryfikować, skoro skutek w postaci utraty mocy wiążącej operatu powstaje z mocy ustawy już z datą wydania tej opinii? Jakkolwiek orzecznictwo nie mówi o tym wprost, to zasada dotycząca braku kontroli merytorycznej opinii organizacji zawodowej ma zastosowanie także w sądach administracyjnych. A moim zdaniem sąd nie może bezkrytycznie przyjąć tego dokumentu. Stosownie do art. 106 § 5 *ppsa* w zw. z art. 233 § 1 kpc podlega on ocenie jak każdy inny dowód przeprowadzony w toku postępowania. Pogląd ten (zastrzegam) jest jednak odosobniony.

Każdorazowo ocena wiarygodności dowodu zależy od środka dowodowego, a sąd, oceniając jego wiarygodność, decyduje o tym, czy określony środek dowodowy, ze względu na jego indywidualne cechy i obiektywne okoliczności, zasługuje na wiarę, czy też nie [por. J. Klich-Rump, Podstawa faktyczna rozstrzygnięcia sądowego w procesie cywilnym, s. 132 i następne]. Jak wskazałam, cechą charakterystyczną opinii organizacji zawodowej rzeczoznawców majątkowych jest przewidziany przepisami rangi ustawowej skutek, jaki ona wywołuje (w sytuacji, gdy jest negatywna – art. 157 ust. 1a *uogn*). Częściej można spotkać poglądy wskazujące na niezależność rzeczoznawców i brak możliwości weryfikacji przez organy administracji nie tylko opinii organizacji zawodowej, ale też samego pojedynczego operatu.

Nie podzielam tego poglądu i nie mogę zrozumieć, dlaczego jedna grupa zawodowa w osobach rzeczoznawców majątkowych miałaby być wyłączona z jakiejkolwiek kontroli wyników jej działalności. Notariusze są poddawani kontroli sądowej, adwokaci odpowiadają nie tylko przed sądem – majątkowo, ale także dyscyplinarnie, pracę lekarzy weryfikuje nie tylko samorząd zawodowy, ale też sądy itd. Tymczasem rzeczoznawcy mają ustanowiony przepis, który w odniesieniu do geodetów mógłby brzmieć np. tak: *„poprawność prac geodezyjnych i kartograficznych może kontrolować tylko dwóch członków SGP lub PTG"*, a w przypadku chirurgów: *„oceny prawidłowości zabiegów chirurgicznych dokonuje dwóch innych chirurgów z lokalnego stowarzyszenia chirurgów"*. Nie chodzi przy tym o specjalistów z danej grupy zawodowej, bo to oni zawsze biorą udział w wydawaniu opinii dla sądów, ale o to, że opinia ta w toku procesu może być weryfikowana przez innych specjalistów z tej samej dziedziny, a np. w przypadku lekarzy przez zbiorową opinię Instytutu Akademii Medycznej itp. Każda taka opinia może być następnie weryfikowana przed sądem. Jest to kwestia siły argumentów i innych dowodów.

Na poparcie swojego stanowiska o możliwości (a wręcz konieczności) oceny opinii organizacji zawodowej rzeczoznawców majątkowych przez sąd podnoszę, że organizacji zawodowych rzeczoznawców majątkowych – czyli (jak stanowi art. 4 pkt 15 *uogn*) stowarzyszeń i związków stowarzyszeń zrzeszających osoby zawodowo wykonujące czynności rzeczoznawcy majątkowego – jest w kraju ponad sto, a praktyka dowodzi, że do poszczególnych spraw strony jako dowody dołączają jednocześnie zarówno opinie pozytywne, jak i negatywne o jednym i tym samym operacie szacunkowym. Nie do przyjęcia byłoby zatem stanowisko wskazujące na to, że opinia tego rodzaju – wbrew wszelkim zasadom procesowym (wyrażonym w kpc, kpk czy np. *ppsa*) – nie podlegałaby ocenie i weryfikacji przez sąd orzekający w sprawie. Moim zdaniem brak możliwości dokonania w toku prowadzonego postępowania oceny ww. opinii przez sąd w prostej linii prowadziłby do wniosku, że reguła zawarta w art. 157 *uogn* w zakresie, w jakim z pominięciem systemu norm prawa procesowego przekazuje stowarzyszeniom rzeczoznawców majątkowych ocenę dopuszczonego przez organ administracji bądź sąd w postępowaniu sądowoadministracyjnym dowodu (tu w postaci operatu szacunkowego), pozostaje w sprzeczności z art. 175 ust. 1 i art. 176 ust. 1 Konstytucji RP.

Wymiar sprawiedliwości w Rzeczypospolitej Polskiej sprawują: Sąd Najwyższy, sądy powszechne, sądy administracyjne oraz sądy wojskowe. Nie sposób zatem przyjąć, że w zakresie, w jakim sądy orzekają w sprawach, gdzie jednym z dowodów jest operat szacunkowy (np. w sprawach dotyczących działu spadku, podziału spółki, likwidacji przedsiębiorstwa, podziału majątku wspólnego, odszkodowań za wywłaszczone nieruchomości czy opłat adiacenckich, a także np. w sprawie karnej o doprowadzenie do niekorzystnego rozporządzenia mieniem w postaci nieruchomości), w razie złożenia przez stronę albo nawet sporządzonej na zlecenie sądu negatywnej opinii tego rodzaju organizacji zawodowej sądy orzekające byłyby pozbawione możliwości oceny we własnym zakresie zarówno operatu szacunkowego wykonanego w toku postępowania na zlecenie sądu (bądź jak tu, na zlecenie organu administracji), jak i owej sporządzonej (co istotne) na zlecenie i koszt jednej ze stron – opinii organizacji zawodowej rzeczoznawców majątkowych.

Trzeba przy tym podkreślić, że art. 157 *uogn*, a w szczególności jego ust. 1a, i rola, jaką ustawodawca tymi przepisami przypisał stowarzyszeniom jednej grupy zawodowej, co oczywiste, nie mogą być utożsamiane z przewidzianą w art. 17 Konstytucji RP działalnością samorządu zawodowego *„sprawującego pieczę nad należytym wykonywaniem zawodu w granicach interesu publicznego i dla jego ochrony"*. Pomijając w tym miejscu kwestię definicji zawodu zaufania publicznego i przynależności do niego rzeczoznawcy majątkowego, trzeba podkreślić, że samorządy zawodowe można tworzyć w drodze ustawy, a samorząd zawodowy rzeczoznawców majątkowych jak dotąd nie powstał. Każda „organizacja zawodowa" tej grupy zawodowej działa indywidualnie i na własny rachunek, na podstawie przepisów dotyczących stowarzyszeń. Nie są one zatem strukturalnie i hierarchicznie powiązane w sposób charakterystyczny dla samorządów zawodowych. Stąd przypadki zarówno pozytywnych, jak i negatywnych opinii kilku „organizacji zawodowych" w stosunku do jednego i tego samego operatu szacunkowego.

Te ostatnie wcale nie są odosobnione. Można to było obserwować na przykładach wycen dotyczących odszkodowań za obwodnicę Augustowa. Strony przedstawiały opinie wskazujące na to, że operat jest wadliwy, a organ administracji (w osobie ministra) przedstawiał opinię wiodącego stowarzyszenia rzeczoznawców, że operat będący podstawą decy-

Join the leading executives in the world of infrastructure.

THE **YEAR IN INFRASTRUCTURE 2015** CONFERENCE

November 3 – 5, 2015 | Hilton London Metropole | London, UK

It's the must-attend event for the world's leading infrastructure executives. See award-winning projects and meet the people who made them possible. Network with industry thought leaders and Bentley executives. See what is coming with the CONNECT Edition and learn how to advance project delivery and asset performance!

To learn more and to register, visit: **www.bentley.com/yiiconference**

#YII2015

zji został sporządzony zgodnie ze sztuką i w zgodzie z przepisami. I co w takiej sytuacji? Czy można przyjąć, że żadna taka opinia nie podlega ocenie sądu? Uważam, że nie. Zresztą NSA wyraził pogląd, że taka ocena organizacji zawodowej nie może być dowolna, lecz musi odnosić się do obowiązujących standardów, technik szacowania, a nade wszystko do obowiązujących przepisów. Choćby pod tym kątem należy weryfikować opinie tych stowarzyszeń.

Przywołany przepis zawarty w art. 157 *uogn* jest fatalny. Miał prowadzić do niezależności rzeczoznawców i chronić ich autorytet, a w istocie doprowadził jedynie do sporów między nimi samymi i dziesiątek postępowań dyscyplinarnych. Proszę sobie wyobrazić taki stan faktyczny: doświadczony rzeczoznawca wygrywa przetarg w gminie na oszacowanie kilkudziesięciu nieruchomości w danej dzielnicy w związku z doprowadzeniem do nich kanalizacji albo np. w związku z wywłaszczeniem gruntów pod autostradę czy obwodnicę. Nieruchomości w okolicy są podobne, mają tożsame przeznaczenie w planie albo tożsame wykorzystywanie (choćby na pola uprawne), powstaje w sumie kilkadziesiąt tych wycen, metodologicznie są podobne.

Tymczasem jeden z właścicieli nieruchomości składa do akt opinię dwóch rzeczoznawców ze stowarzyszenia z drugiego końca kraju (w relacji np. Poznań – Przemyśl) wskazującą na to, że operat tego rzeczoznawcy z Poznania jest wadliwy, ale bez wskazania konkretnego przepisu, który rzeczoznawca rzekomo naruszył. Zwracam uwagę, że zasady szacowania są dość szczegółowo opisane w *uogn* i w rozporządzeniu wykonawczym. Zarzuty do operatu winny być zasadnicze i podparte normatywnie. Tymczasem zarzut stowarzyszenia to błędnie określony przedmiot wyceny, np. *„wyceniający określił przedmiot wyceny: działka nr 100 (zabudowana) na terenie przeznaczonym w planie pod zabudowę jednorodzinną”*, a *„prawidłowe określenie przedmiotu wyceny: działka nr 100 (zabudowana) z pozwoleniem na budowę osiedla domów jednorodzinnych (parametry osiedla z pozwolenia na budowę)”*.

W przywoływanej sprawie chodziło akurat o to, że właściciel dla wielohektarowej działki uzyskał przed podziałem pozwolenie na budowę dużego osiedla (daty tego pozwolenia ani jakiegokolwiek dokumentu do akt nie złożono) i stąd wywodzono, że wartość 5 ha z pozwoleniem na budowę osiedla jest wyższa niż wartość 5 ha przeznaczonych w planie pod budownictwo jednorodzinne, ale bez pozwolenia na budowę. Wadliwość operatu miała polegać na tym, że rzeczoznawca zaniżył wartość nieruchomości według stanu przed podziałem (bo nie uwzględnił pozwolenia), a przez to zawyżył wartość wzrostu wartości po podziale. Stowarzyszenie nie wspomniało jednak o tym, że idąc tym tokiem myślenia, rzeczoznawca winien wycenić 100 powstałych po podziale działek jako działki atrakcyjne (bo małe) pod względem popytu na rynku i dodatkowo uwzględnić w ich cenie pozwolenie na budowę i konkretny projekt budowlany, w który deweloper ponoć zainwestował określone środki. To oczywiście spowodowałoby wzrost wartości działek powstałych po podziale, ale tego w opinii już nie ma. Rzeczoznawca nie uwzględnił pozwolenia na budowę ani przed podziałem, ani po podziale. W aktach podziałowych ani adiacenckich nie było zresztą żadnego dokumentu dotyczącego pozwolenia na budowę.

Pozostaje jeszcze kwestia stosunku między rzeczoznawcą, który wygrał przetarg, a organizacją zawodową rzeczoznawców. Można przyjąć, że w wyniku opinii stowarzyszenia według art. 157 *uogn* rzeczoznawca sporządził błędnie kilkadziesiąt operatów (bo dotyczyły niemalże identycznych nieruchomości). Ten operat (i przypuszczalnie pozostałe) utracił moc wyceny, nie przedstawia wartości dowodowej dla gminy, która np. domaga się zwrotu wypłaconych biegłemu pieniędzy. Ten zaś twierdzi, że jego opinia jest prawidłowa, a zarzuty stowarzyszenia nie mają pokrycia w przepisach, które dość jasno określają zasady wyceny. Rzeczoznawca usiłuje się bronić. Składa odwołanie do organu prowadzącego postępowanie. Bezskutecznie, bo nie jest stroną postępowania, w którym brał udział jako biegły. Wieści szybko się rozchodzą i rzeczoznawca wie, że nie otrzyma już żadnego zlecenia nie tylko w tej, ale także w kilku sąsiednich gminach. Chce złożyć skargę na opinię stowarzyszenia, ale nie ma do kogo, bo to niezależny podmiot. Nie ma się też do kogo odwołać, nawet do nadzorującego rzeczoznawców ministra, bo żadne przepisy tego nie przewidują. Nie ma żadnego trybu odwołania od opinii rzeczoznawców z Przemyśla. I teraz pytanie: Czy jeśli pozwałby stowarzyszenie (bo to ono jest stroną, a nie dwaj rzeczoznawcy) o naruszenie dóbr osobistych (zszarganie opinii zawodowej – tylko to przychodzi mi na myśl), to czy sąd powszechny, rozpoznając sprawę, powołałby biegłego do oceny jego operatu i osobnej oceny opinii stowarzyszenia; czy od razu dopuściłby dowód z opinii innego stowarzyszenia; czy też uznając, że skutek art. 157 ust. 1a *uogn* jest tak dalekosiężny, oddaliłby powództwo wprost bez jakiejkolwiek opinii?

Czy te przykłady są wydumane? Nie wydaje mi się. Odsyłam Państwa do lektury orzeczenia Trybunału Konstytucyjnego z 2 kwietnia 2014 r. w sprawie SK 26/13. Tam rzeczoznawca skarżył opisywany przepis jako niekonstytucyjny, ale Trybunał uznał, że nie ma on interesu prawnego w sprawie... Zresztą zanim sprawa trafiła do TK, rzeczoznawca zaskarżył ocenę swojego operatu (dokonaną przez określone stowarzyszenie) do WSA, ale ten, a następnie NSA, uznały, że opiniowanie operatów nie jest zadaniem publicznym, lecz należy do zadań własnych organizacji. Sądy te wskazały, że wykonując ocenę prawidłowości operatu, organizacja zawodowa nie jest związana przepisami kpa (z wyjątkiem instytucji wyłączenia uregulowanej w art. 24 kpa), a zatem ocena ta nie jest aktem administracyjnym, będącym władczym działaniem organu administracji (postanowienie NSA z 17 października 2012 r. sygn. akt II GSK 1499/12). TK dodał do tego, że biegły rzeczoznawca nie jest stroną postępowania weryfikacyjnego, o którym mowa w art. 157 *uogn*, nie jest też adresatem rozstrzygnięć wydanych w jego toku. Według TK *„przedmiotem ochrony w takim postępowaniu nie są prawa rzeczoznawcy, ale sytuacja prawna podmiotów, która uległa aktualizacji w oparciu o sporządzony przez niego operat szacunkowy”*.

Moim zdaniem prawa rzeczoznawcy są oczywiście naruszone, ale ich dochodzenie winno mieć miejsce w procesie cywilnym (na co wskazywał Sejm w postępowaniu przed TK). Zwracam też uwagę na różnorodność orzecznictwa w zakresie tego, czym jest opisywana ocena operatu. Pomijając powyższe, czy można przyjąć, że stowarzyszenia rzeczoznawców majątkowych wykonują zadania publiczne w ten sposób, że z pominięciem całego systemu norm prawa procesowego, a nade wszystko Konstytucji, zastępują sądy powszechne bądź sądy administracyjne w ocenie dowodów będących podstawą ich orzeczeń? To dla mnie niepojęte.

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

Sygnatura sprawy: I OSK 246/13

Esri docenia polskie projekty

Fot. Esri

Trzy polskie instytucje otrzymały w tym roku nagrodę za specjalne osiągnięcie w GIS-ie (Special Achievement in GIS Award – SAG). Wyróżnienia przyznano podczas odbywającej się w San Diego międzynarodowej konferencji użytkowników Esri (20-24 lipca). Pierwszym z nagrodzonych jest **Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej w Sękocinie** Starym, które doceniono za opracowanie Banku Danych o Lasach (BDoL). Celem projektu było stworzenie od podstaw systemu, który zapewni wsparcie dla instytucji rządowych przede wszystkim w zakresie monitorowania ekosystemów leśnych oraz wspomagania decyzji w planowaniu polityki w sektorze leśnym. Poza tym BDoL ma zagwarantować dokładne i aktualne informacje na temat krajowych lasów.

Uzasadnieniem wyróżnienia dla **Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego** było stworzenie ciekawych i niestandardowych opracowań prezentujących środowisko przyrodnicze Dolnego Śląska, szczególnie dotyczących zmian zachodzących w siedlisku glebowym oraz użytkowaniu gruntów. Doceniono aktywną działalność Urzędu mającą na celu rozpowszechnianie informacji przestrzennej oraz promowanie GIS-u wśród lokalnych samorządów. Dostrzeżono także otwartość na współpracę międzynarodową oraz dążenie do harmonizacji i interoperacyjności danych na terenach przygranicznych.

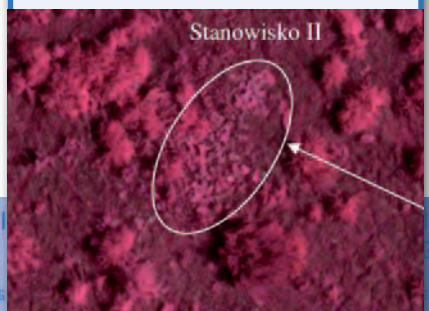
Trzecim z wyróżnionych jest **Główny Urząd Geodezji i Kartografii** (na fot. jego przedstawicielka odbierająca wyróżnienie od prezesa Esri Jacka Dangermonda). GUGiK doceniono za Geoportal 2 – projekt mający połączyć elementy infrastruktury informacji przestrzennej kraju. W ramach przedsięwzięcia m.in. stworzono portal internetowy zgodny z dyrektywą INSPIRE zapewniający interoperacyjność zbiorów i usług danych przestrzennych oraz opracowano i wdrożono politykę bezpieczeństwa określającą normy wspólnego korzystania z danych i metadanych zgromadzonych w systemie.

DC

Dronem w barszcz

Czy odpowiednio przetworzone zdjęcia lotnicze mogą pomóc w walce z barszczem Sosnowskiego? Odpowiedź przynosi testowy nalot wykonany 19 sierpnia przez konsorcjum złożone z: Instytutu Geodezji i Kartografii, Politechniki Poznańskiej, Uniwersytetu im. A. Mickiewicza oraz firmy Geomatic. W eksperymencie wykorzystano fotogrametryczny bezzałogowiec wyposażony w kamerę Tetracam ADC Micro. Jako miejsce testu wybrano okolice miejscowości Czerwonak na północny wschód od Poznania. Efektem nalotu jest ortofotomapa z pikselem 2 cm. Konsorcjum realizujące badania podkreśla, że zaletą opracowania w tak wysokiej rozdzielczości jest możliwość wizualnej analizy obszarów występowania barszczu, w tym określenie lokalizacji i powierzchni występowania tej rośliny oraz elementów środowiska otaczającego jej stanowiska. Konsorcjum ma w planach kontynuację tych badań – chce sprawdzać przydatność w wykrywaniu stanowisk barszczu nie tylko zdjęć lotniczych, ale także satelitarnych. Ewentualne naloty dla zainteresowanych jednostek samorządu terytorialnego będą wykonywane w przyszłym roku.

JK



Ekspresowe ortofoto dla Woodstocku

Fot. MGGP Aero

Ile czasu musi minąć od poderwania samolotu, przez wykonanie zdjęć lotniczych, do opublikowania gotowej ortofotomapy w internecie? Podczas ostatniej edycji Przystanku Woodstock tarnowska firma MGGP Aero udowodniła, że wystarczy niecała doba (www.mggpaero.com/WOODSTOCK). Pierwsza ortofotomapa powstała 28 lipca jako narzędzie wspierające pracę organizatorów oraz wszystkich służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo. Opracowanie zasiliło ponadto aplikację mapową przygotowaną przez Esri Polska dla uczestników imprezy. Kolejną ortofotomapę przygotowano na podstawie zdjęć z 30 lipca (fot.). Jak podkreśla MGGP Aero, przedsięwzięcie pokazuje potencjał załogowych statków powietrznych, które gwarantują większe bezpieczeństwo realizacji takich projektów, a poza tym można je poderwać do pracy praktycznie z dnia na dzień. Projekt monitorowania 21. Przystanku Woodstock został wykonany nieodpłatnie. Była to pierwsza tego typu impreza w Europie, na potrzeby której aplikacje mapowe zostały zasilone danymi pozyskanymi raptem kilkanaście godzin przed ich udostępnieniem.

JK

Przetestuj kujawsko-pomorski geoportal

Pod adresem geoportal.mojregion.info można przeglądać testową wersję geoportalu województwa kujawsko-pomorskiego (pełna wersja ma wystartować w połowie września). Rozwiązanie powstaje w ramach budowy regionalnego systemu informacji przestrzennej (SIP). W trakcie projektu do jednej funkcjonalnej bazy trafiły rejestry prowadzone przez 142 partnerów projektu – samorządy różnych szczebli oraz urzędy administracji publicznej. W sumie system zawiera około 50 rejestrów i ewidencji. To m.in. informacje o obszarach chronionych, zabytkach, planach zagospodarowania, nazwach ulic i adresach oraz decyzjach lokalizacyjnych i budowlanych. Wykonawcą wartego 15,4 mln zł zamówienia jest konsorcjum firm Geopolis Polska, TARR oraz IT Serwis.

Źródło: UMWKP

Rozszerzenia WIGeoGIS do oprogramowania ArcGIS for Desktop

Firma WIGeoGIS jest partnerem Esri Polska i dystrybutorem ArcGIS na rynku polskim. Posługując się środowiskiem programistycznym Esri, buduje moduły i rozszerzenia funkcjonalności do oprogramowania ArcGIS for Desktop.

Rozszerzenia WIGeoGIS są kompatybilne z aktualną wersją ArcGIS for Desktop 10.3 i rozbudowują ją o dodatkowe funkcje. Usprawnienia analiz przestrzennych realizowane są przez nakładki: Geokoder-JoinAddress, WIGeoNetwork, WIGeoReport, WIGeoProfil, GISconnector for Excel firmy GI Geolabs.

JoinAddress

Geokoder JoinAddress łączy bazę danych użytkownika ze współrzędnymi geograficznymi, korzystając z referencyjnych baz adresowych. Może być zintegrowany z dowolną bazą referencyjną i systemem informatycznym. Istnieje możliwość korzystania z kilku takich baz, co pozwala na użycie tej, która dla danego obszaru udostępnia najlepsze wyniki.

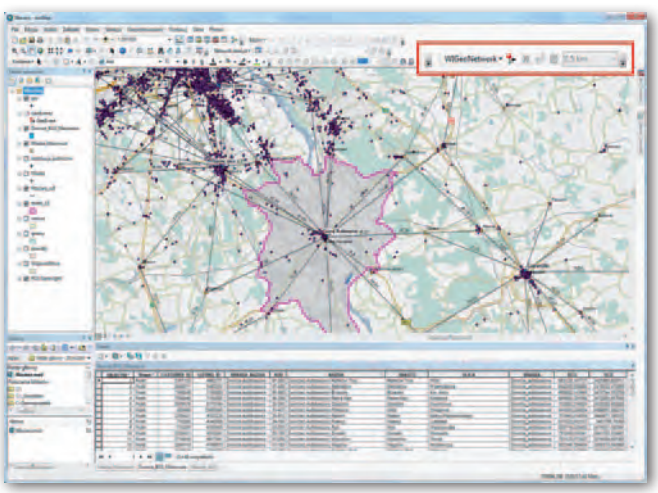
Informacje techniczne:

- dostępna statystyka wyników, weryfikacja i eksport danych,
- przyjazny dla użytkownika interfejs aplikacji,
- proces geokodowania może odbywać się on-line lub jeśli bezpieczeństwo danych ma wysoki priorytet – całkowicie w infrastrukturze IT klienta,
- w standardzie współpracuje z danymi adresowymi HERE, TomTom czy CODGiK.

Komponenty oprogramowania:

- **JoinAddress Client/JoinAddress Extension** – osobna aplikacja desktop/rozszerzenie dla ArcGIS for Desktop łączące się z serwerem JoinAddress. Współrzędne geograficzne są wynikiem zapytania do serwera lokalnego bądź serwera WIGeoGIS.
- **Komponent serwerowy JoinAddress Server** – integrowalny z systemami CRM/BI przez API wraz z bazą referencyjną dostępną lokalnie bądź przez hosting.
- **Moduł QuickSearch** – umożliwiający szybkie wyszukiwanie adresów poprzez SingleString i TypeAhead, odpowiedzialny za wpisywanie składowych adresu w jednym polu, dowolną kolejność wprowadzania oraz automatyczną podpowiedź adresu.

JoinAddress Server sprawdza się w organizacjach działających globalnie. Dostępny jest w wersji WorldWide jako usługa, geokodując międzynarodowe dane adresowe również z wykorzystaniem interfejsów do znanych powszechnie serwisów HERE API, ArcGIS Online czy Bing Maps.



Odbywa się to dzięki tabeli dopasowań wskazującej zestaw danych referencyjnych dla danego kraju, co zapewnia jednocześnie najlepsze wyniki.

WIGeoNetwork

Rozszerzenie WIGeoNetwork 10.3 do ArcGIS for Desktop bazuje na oprogramowaniu Network Analyst. Służy do analiz opartych na sieci drogowej, generuje m.in. rzeczywiste strefy dojazdu na podstawie historycznych danych dotyczących ruchu drogowego. Narzędzia dostępne w aplikacji umożliwiają wykonywanie różnego rodzaju obliczeń z wykorzystaniem szkieletu sieci dróg, dostępności terenu, restrykcji drogowych, atrybutów dróg dotyczących transportu, czasu dojazdu, prędkości na drogach czy odległości (dystans). WIGeoNetwork bazuje na danych referencyjnych takich producentów, jak HERE lub TomTom (do wyboru). Rozwiązanie umożliwia korzystanie z TomTom SpeedProfiles opierających się na historycznych danych dotyczących ruchu drogowego pochodzących z milionów urządzeń nawigacyjnych, które pozwalają przeprowadzać analizy czasu przejazdu dla każdego dnia tygodnia z częstotliwością co pięć minut.

Funkcje:

- strefy dojazdu (catchment area) – strefy mogą być generowane do lub od wskazanego na mapie punktu lub zbioru punktów,
- wyliczenia tras w oparciu o typ ulicy oraz ograniczenia kierunku jazdy i prędkości,
- dostęp do TomTom SpeedProfiles,

- strefy potencjału,
- macierz odległości po drogach pomiędzy dwoma zbiorami punktów,
- routing (prowadzenie trasy pomiędzy wskazanymi punktami),
- najbliższa lokalizacja,
- drzewo zaopatrzenia,
- sieć zaopatrzenia,
- wizualizacja rzeczywistych prędkości, jakie mogą osiągać pojazdy o określonej porze.

WIGeoProfil

Pakiet narzędzi WIGeoProfil do ArcGIS for Desktop to intuicyjne rozwiązanie umożliwiające wykonywanie złożonych zapytań za pomocą kilku kliknięć myszką. Nakładka pozwala na przeprowadzanie rozmywania, agregacji i dysagregacji przestrzennej analizowanych danych geograficznych. Wskaźniki przypisane do różnych jednostek przestrzennych, np. kodów pocztowych, gmin, rejonów spisowych, pochodzące z różnych źródeł, automatycznie przenoszone są na warstwę z dowolną geometrią regionów. Funkcja przenoszenia wielu zmiennych umożliwia przeprowadzenie tego w jednym kroku, co wyraźnie skraca czas wykonania analizy. WIGeoProfil udostępnia narzędzia służące do budowy/tworzenia indywidualnie dostosowanej do potrzeb firmy geometrii w postaci kwadratów czy plastra miodu, którym mogą być przypisywane wybrane wartości.

Funkcje:

- budowanie analitycznych jednostek przestrzennych,
- zliczanie obiektów znajdujących się w zasięgu danego obszaru,
- szybkie przeliczanie danych z warstwy na warstwę z uwzględnieniem powierzchni jednostek, wybranego algorytmu i obszaru,
- generowanie map tematycznych typu Heat Maps przedstawiających natężenie występowania danego zjawiska,
- generowanie map gęstości,
- dynamiczny scoring obszarów z uwzględnieniem istotności danej cechy,
- nanoszenie wartości potencjału na bazowy układ geometryczny,
- ustalanie wartości pośrednich między danymi potencjału w wybranym bazowym układzie geometrycznym,
- nanoszenie wartości bezwzględnych i względnych na bazowy układ geometryczny, w odniesieniu do udziału w powierzchni całkowitej lub wymiarze całkowitym.

WIGeoReport

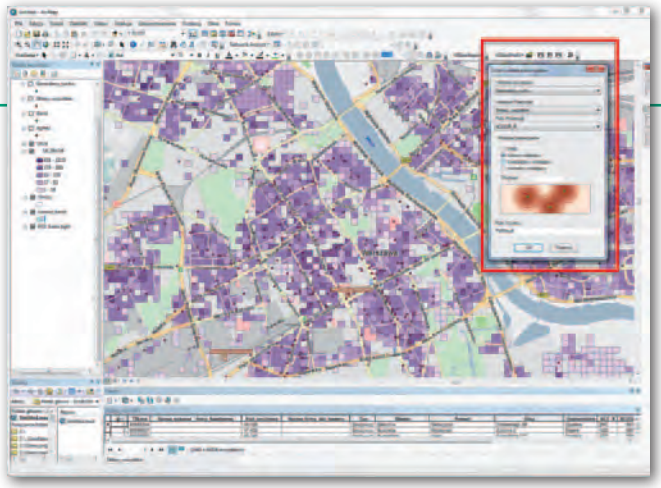
Rozszerzenie WIGeoReport to nakładka na oprogramowanie ArcGIS for Desktop umożliwiająca seryjne generowanie raportów mapowych i tabelarycznych ze statystykami w formie mapy (PDF) i tabeli (XLS). Dla każdego raportu może być indywidualnie zdefiniowany layout oraz zawartość tematyczna. Seria raportów jest generowana automatycznie do wskazanego folderu lub wysyłana pod adresy e-mail.

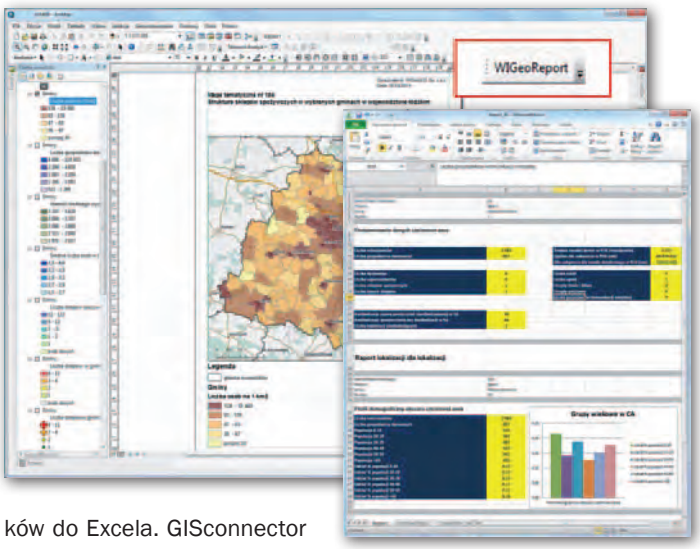
Funkcje:

- tworzenie raportów graficznych, tworzenie i konfigurowanie serii map w formatach PDF, JPG, BMP i PNG,
- tworzenie raportów w programie Excel, eksportowanie danych o poszczególnych lokalizacjach do nowego lub dotychczasowego dokumentu programu MS Excel oraz precyzyjne umieszczenie danych w żądanym miejscu dokumentu.

GISconnector for Excel

Rozszerzenie GISconnector for Excel umożliwia interaktywne połączenie ArcGIS for Desktop z Microsoft Excel. Dzięki jednoczesnej oraz dwukierunkowej transmisji danych pozwala m.in. na płynną i szybką wymianę informacji oraz funkcji, dwukierunkowy przepływ danych między poszczególnymi rodzajami funkcjonalności a tabelami w Excelu, tworzenie nowych zapytań z wykorzystaniem ArcGIS i wprowadzanie ich wyników do Excela. GISconnector for Excel to dostęp do silnego narzędzia analitycznego łączącego zaawansowane analizy statystyczne z analizami geomarketingowymi.



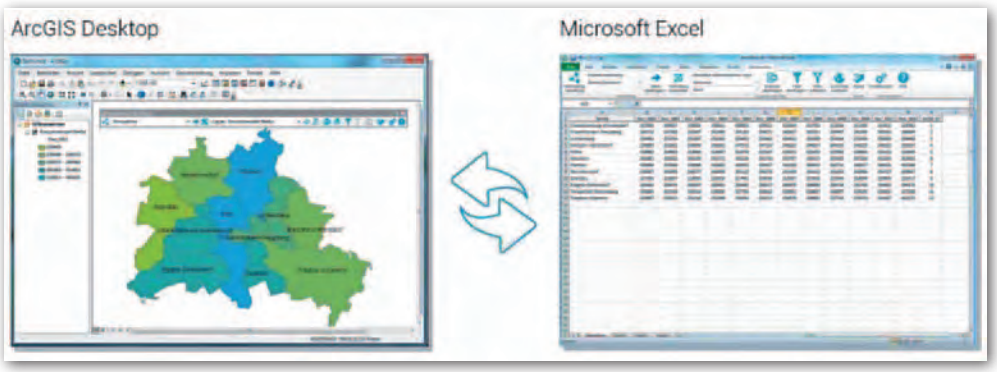


Funkcje:

- wzbogacenie analiz tabelarycznych o aspekt geograficzny, co umożliwia obserwację relacji przestrzennych pomiędzy klientami, partnerami biznesowymi, wielkością sprzedaży itp.,
- badanie zależności statystycznych w oprogramowaniu Microsoft Excel oraz ich synchroniczną analizę przestrzenną na mapie w programie ArcGIS,
- przenoszenie selekcji i filtrów dwukierunkowo pomiędzy Excelem i ArcGIS,
- przeprowadzenie natychmiastowej synchronizacji zmian wprowadzanych do danych między tabelami w Excelu a tabelami atrybutów w ArcGIS.

WIGeoGIS to jedna z wiodących firm w Europie w zakresie geomarketingu i mapowych rozwiązań Spatial Business Inteligence. Specjaliści WIGeoGIS projektują rozwiązania dostosowane do indywidualnych potrzeb klientów, przedstawiając je na bazie map cyfrowych. Projekty te wspomagają podejmowanie strategicznych decyzji w przedsiębiorstwach, dzięki precyzyjnym analizom rynku, lokalizacji czy potencjału. Oferta firmy obejmuje kreację aplikacji, doradztwo, integrację oprogramowania i kompleksowe analizy.

http://www.wigeogis.com



Opracowanie innowacyjnej metodyki i informatycznego systemu zarządzania dla kodyfikacji linii kolejowej, część II

Kolej w bazie danych

Po zbudowaniu prototypu platformy pomiarowej dostarczającej dane na temat skrajni budowli linii kolejowych (GEODETA 8/2015) należy stworzyć bazę, w której te dane by gromadzono i w odpowiedni sposób przetwarzano. Jest to niezbędne, aby móc przystąpić do stworzenia systemu nadawania kodów dla linii kolejowych.

Sławomir Mikrut, Krystian Pyka, Regina Tokarczyk, Tomasz Barszcz, Zbigniew Leszczewicz, Agnieszka Warda

Jak zarządzać kolejami?

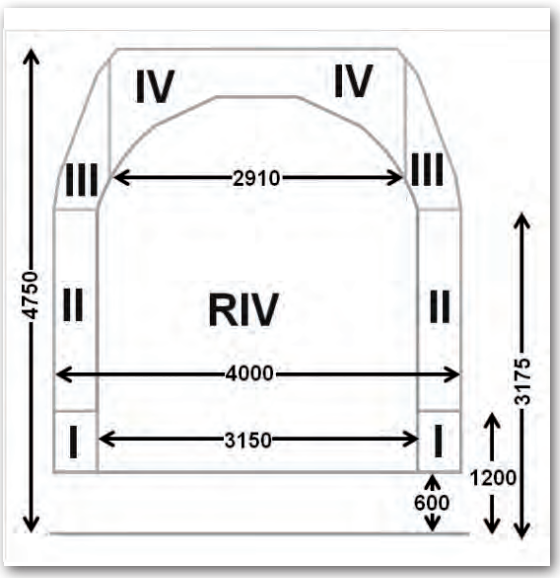
W niniejszym artykule pokazana zostanie koncepcja budowy bazy danych i implementacji procedur kodyfikacji linii kolejowej. Stanowi on kontynuację publikacji z GEODETY 8/2015, w której zaprezentowano doświadczenia zespołu realizującego projekt w obszarze wyboru metodyki badań oraz przeprowadzonych testów mobilnych rozwiązań do pomiaru skrajni kolejowej. W części trzeciej cyklu przedstawiona zostanie natomiast funkcjonalność informatycznego systemu zarządzania dla kodyfikacji linii kolejowej po dokonaniu wdrożenia.

W pierwszym etapie projektu pn. „Opracowanie innowacyjnej metodyki i informatycznego systemu zarządzania dla kodyfikacji linii kolejowej”, po sporządzeniu prototypu platformy pomiarowej, przystąpiono do projektowania przestrzennej bazy danych infrastruktury kolejowej. Jej parametry powinny umożliwić import i kompilację pomiarów pozyskiwanych z różnych źródeł, ich aktualizację, przetwarzanie według algorytmów zaprojektowanych na potrzeby pomiaru skrajni linii kolejowych, a także przestrzenną wizualizację wyników, z opcją interaktywnego precyzyjnego pomiaru szczegółów sytuacyjnych.

Realizacja tego celu miała się odbyć zgodnie z zaplanowanymi zadaniami obejmującymi opracowanie:

1) metodyki budowy przestrzennego modelu wektorowego infrastruktury kolejowej,

2) struktury przestrzennej bazy danych infrastruktury skrajni linii kolejowych,



Rys. 1. Sektory w procedurze konturowej na tle międzynarodowej skrajni ładunkowej RIV (ograniczonej od dołu na wysokości 600 mm)

3) interaktywnego nadawania kodu dla linii kolejowej,

4) założeń i struktury informatycznego systemu zarządzania procesem nadawania kodów dla linii kolejowej.

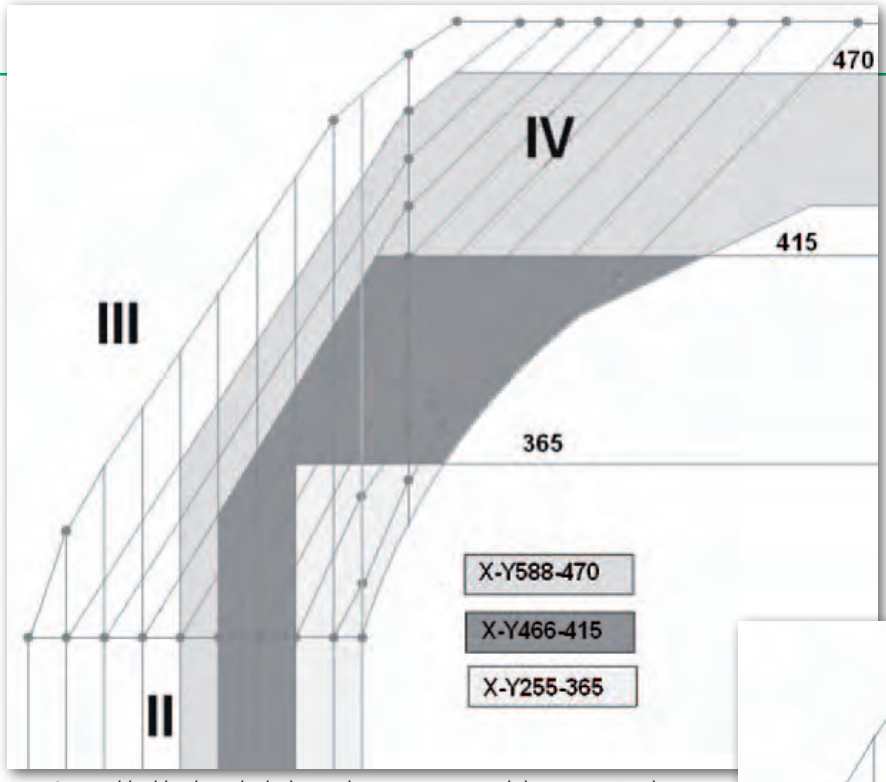
Istota kodyfikacji według karty UIC 502-2

Zgodnie z zapisami karty UIC 502-2 skrajnia linii kolejowej dzieli się na cztery sektory (rys. 1). Zawarta w karcie procedura konturowa (opisu konturu skrajni i przesyłki) jest rekomendowana do określenia zarówno kodu linii kolejowej, jak i przesyłki. Ponadto opisane są w niej czynności decydujące o tym, czy ładunek opisany kodem może zostać przyjęty do przewozu przez odcinek trasy również opisany kodem.

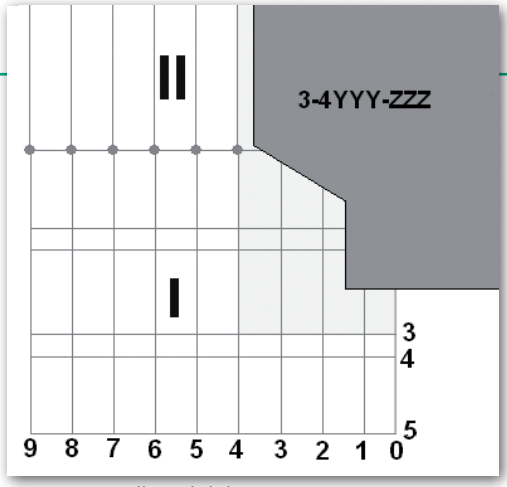
Kod jest formatu X-YYYY-ZZZ, gdzie:

- X – oznacza cyfrę od 0 do 5 opisującą linię poziomą w sektorze I ograniczającą zarys od dołu,
- Y – oznacza przypisaną do każdego sektora cyfrę, opisującą linię ograniczającą kontur w tym sektorze,
- ZZZ – opisuje 3-cyfrową liczbę oznaczającą wyrażone w centymetrach ograniczenie konturu od góry,
- część X-YYYY oznacza kod podstawowy,
- część ZZZ oznacza kod dodatkowy opisujący wyrażoną w cm wysokość od główki szyny.

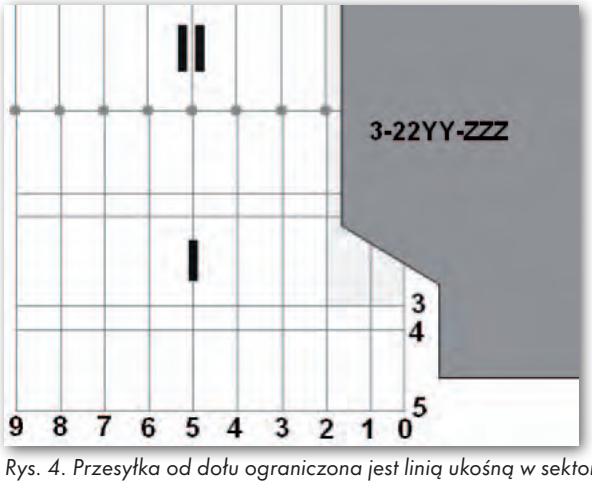
Jeżeli linia ograniczająca wysokość:



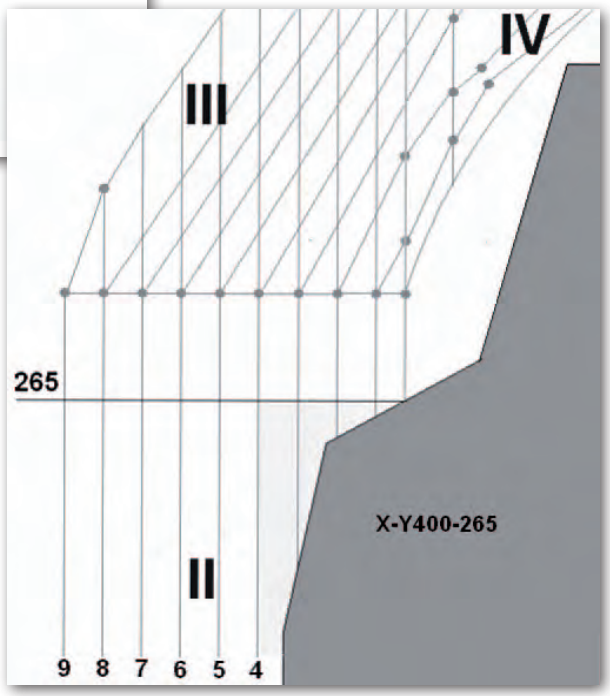
Rys. 2. Przykład kodów dodatkowych ograniczających kontur w III sektorze



Rys. 3. Przesyłka od dołu ograniczona jest w sektorze I linią poziomą. W tym przypadku zarys ograniczony jest linią poziomą nr 3, a z lewej linią nr 4 – kod [3-4YYY-ZZZ]



Rys. 4. Przesyłka od dołu ograniczona jest linią ukośną w sektorze I. Mimo iż przesyłka od dołu kończy się poniżej linii nr 4, to elementy tam leżące zajmują obszar skrajni ładunkowej RIV i nie są uwzględnione. W tym przypadku istotne jest przecięcie z granicą sektora I, które znajduje się powyżej linii nr 3 – kod [3-22YY-ZZZ]



Rys. 5. Przesyłka ograniczona jest linią ukośną w sektorze II. Mimo iż przesyłka jest wyższa niż 265 cm, to punkty leżące wewnątrz zarysu RIV nie są istotne, pod uwagę brany jest najwyższy punkt przesyłki w sektorze II – kod [X-Y400-265]

- przecina kontur w I sektorze (wysokość 60-120 cm), to kody muszą mieć postać [X-Y000-065], [X-Y000-110] – wszystkie cyfry odnoszące się do pozostałych sektorów muszą wynosić 0,
- przecina kontur w II sektorze (na wysokości 120-317 cm), to kody muszą mieć postać np. [X-Y600-289],
- przecina kontur tylko w IV sektorze (na wysokości 360-475 cm), to część podstawowa kodu nie zostaje zmieniona,
- jeśli nie ma ograniczenia od góry, kody są zawsze postaci [X-YYYY-475].

Szczególnym przypadkiem jest przecięcie konturu w III sektorze (rys. 2). Jeżeli linia ograniczająca kontur od góry przecina go w sektorze III, to istnieją 2 możliwości:

- gdy przecięcie następuje z linią ukośną, to kod podstawowy musi mieć dwie ostatnie cyfry takie same np. [X-Y466-415],
- gdy przecięcie następuje z linią pionową, to druga i trzecia cyfra kodu muszą wskazywać linię pokrywającą punkt narożny, np. [X-Y255-365].

Aby móc w pełni korzystać z systemu kodyfikacji, konieczne jest również kodowanie przesyłek. Przy ustaleniu ograniczeń wysokości istotne są tylko te punkty, które przekraczają zarys – skrajnię RIV. Na rysunkach 3, 4 i 5 przedstawiono przykłady kodowania przesyłek.

Zaletą opisanej procedury kodowej jest łatwość określenia, czy dana przesyłka jest możliwa do przyjęcia na danym odcinku trasy. Posiadając kody linii (odcinków linii bądź ich złożenia) oraz kod przesyłki, wystarczy je tylko porównać. W przypadku, kiedy zarówno odcinek trasy, jak i przesyłka opisane są za pomocą pojedynczych kodów, przesyłka jest możliwa do przyjęcia tylko wtedy, gdy żadna z części kodu przesyłki nie jest większa niż analogiczna część kodu trasy.

Porównanie kodu przesyłki [0-0444-425] i [0-0466-425] z kodem odcinka linii kolejowej [3-3544-465]:

Linia	3	3	5	4	4	465
Przesyłka	0	0	4	4	4	425
Rezultat	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- przesyłka jest możliwa do przyjęcia,

Linia	3	3	5	4	4	465
Przesyłka	0	0	4	6	6	425
Rezultat	✓	✓	✓	×	×	✓

- przesyłka nie jest możliwa do przyjęcia.

Koncepcja bazy danych

W ramach projektu opracowano koncepcję rozwiązania informatycznego zawierającego:

- bazę danych,
- aplikację umożliwiającą przeglądanie bazy i nadawanie kodów,
- szereg pomocniczych programów mających na celu np. import danych pomiarowych do bazy danych.

W trakcie projektu przetestowano możliwości zastosowania różnych baz danych i docelowo ograniczono się do dwóch komercyjnych rozwiązań, tj. Oracle 11g R2 z dodatkiem Oracle Spatial oraz Microsoft SQL Server 2008 R2. Ostatecznie zdecydowano się na bazę danych Oracle. Za wyborem tego rozwiązania przemawiały przede wszystkim następujące aspekty:

- wsparcie przetwarzania danych w postaci wielowymiarowej chmury punktów (dane ze skaningu laserowego),
- możliwość przetwarzania danych w różnych układach odniesienia i możliwość konwersji pomiędzy nimi (np. układ 2000, układ 1992),
- wsparcie 3D dla danych przestrzennych,
- funkcje agregujące przekroje 2D, których brak w rozwiązaniu Microsoft,
- łatwiejsza integracja z bazami PKP Polskie Linie Kolejowe SA, tj. POS (system Prowadzenie Opisu Sieci) i SILK (System Informacji dla Linii Kolejowych).

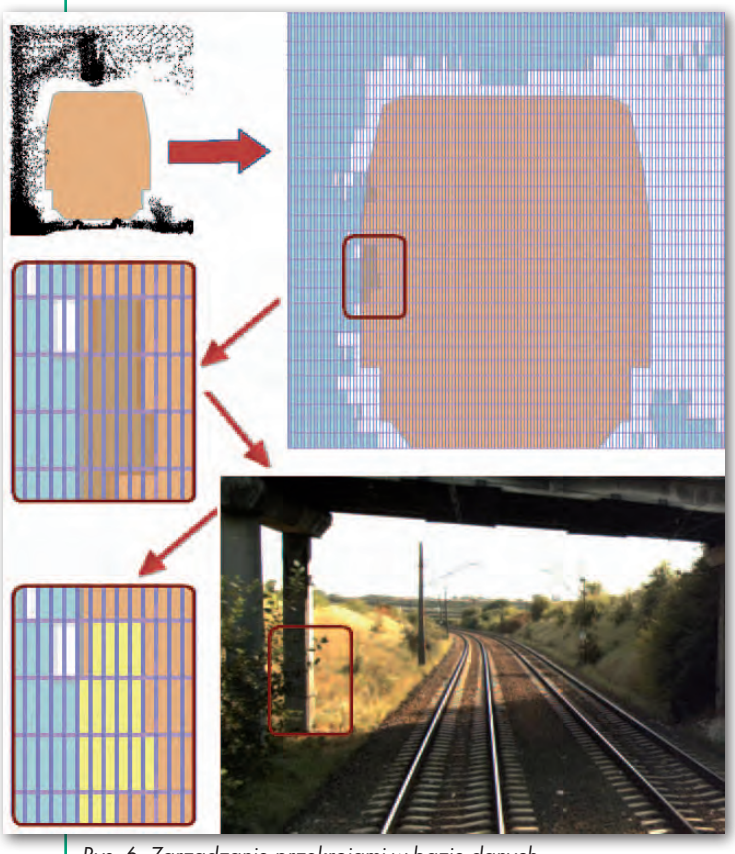
Przed podjęciem prac projektowych autorzy przyjęli ponadto następujące założenia:

- baza ma mieć możliwość importu danych bezpośrednio z pomiaru, a więc musi zapisywać zarówno chmurę punktów, jak i zdjęcia, przy czym w pierwszej kolejności analizowane będą dane z chmury punktów, a fotografie będą służyć do ewentualnej weryfikacji miejsc wątpliwych, tzn. tych, gdzie informacje ze skaningu nie będą w 100% wystarczające;
- baza ma współpracować z bazami POS i SILK; w obu tych bazach podstawowym sposobem lokalizacji obiektów na linii kolejowej jest kilometraż (ze względu na kompatybilność z bazą SILK przetwarzanie danych odbywać się będzie w układzie współrzędnych 1992, ale będzie również możliwość konwersji danych do innych układów).

Opracowując bazę danych wykorzystano następujące dane wejściowe:

- dane GPS/INS zawierające współrzędne trajektorii pojazdu, około 20 próbek na sekundę;
- dane ze skaningu laserowego (chmura punktów) około 25 milionów punktów (1,5 GB) na kilometr linii kolejowej;
- zdjęcia z 4 kamer lub więcej, około 350 zdjęć (0,3 GB) na kilometr linii kolejowej (w formacie JPG).

W procesie projektowania bazy danych opracowano szereg procedur mających przede wszystkim na celu: wczytanie, wstępną redukcję ilości danych, następnie ich uproszczenie i zorganizowanie w formie zapewniającej szybkie czasy odpowiedzi bazy na zapytania związane z wizualizacją danych oraz nadawaniem kodu.



Rys. 6. Zarządzanie przekrojami w bazie danych

Odwzorowanie współrzędnych geograficznych na liniowy układ odniesienia LRS (Linear Referrening System) zastosowany w SILK zapewnia oprogramowanie Oracle Spatial z funkcjami dynamicznej segmentacji. Obecny model LRS dla linii kolejowych w bazie SILK został sporządzony z dokładnością kartograficzną map w skali 1:25 000. W związku z tym zdecydowano się jedynie na skalibrowanie danych na podstawie kilkunastu punktów otrzymanych z bazy SILK. Wykorzystując dane GPS, obliczono drogę przejechaną przez pojazd dokonujący pomiaru, a następnie nałożono ją na zbiór punktów otrzymanych z bazy SILK.

Wyznaczenie geometrii toru, redukcja danych, tworzenie przekrojów 2D

Na podstawie danych GPS odcinek linii kolejowej podzielono na elementarne odcinki o długości 1 m. Przyjmując, że na takim odcinku promień skrętu jest zaniedbywalny, wyszukano w chmurze punktów położenie obu szyn (wraz z wysokością, co zapewniło uwzględnienie w dalszych rozważaniach przechyłki). Na tej podstawie wyznaczono lokalny układ współrzędnych, w którym:

- oś Y jest położona na szynach (uwzględnia przechyłkę),
- oś X jest prostopadła do niej i pokrywa się z kierunkiem ruchu pojazdu,
- oś Z jest prostopadła do płaszczyzny XY.
- środek układu znajduje się dokładnie pomiędzy szynami, w kierunku Y oraz w połowie metrowego odcinka wzdłuż kierunku jazdy X.

Aby zredukować ilość danych 3D przechowywanych w bazie, postanowiono ograniczyć chmurę do pasa wzdłuż toru jazdy o szerokości 8 metrów w kierunku drugiego toru oraz 4 metry w kierunku przeciwnym.

Dla każdego wyznaczonego metrowego odcinka dokonano rzutu chmury punktów na płaszczyznę YZ. Ponieważ każdy z takich odcinków posiada swój własny (zdefiniowany wyżej) układ odniesienia, a każdy z tych układów opisuje przestrzeń z punktu widzenia poruszającego się pojazdu, przekroje takie można składać. W bazie danych zdecydowano się przechowywać przekroje z odcinków 10 m, 100 m, 1 km oraz sumaryczne przekroje dla segmentów linii kolejowej, czyli odcinków, na których pojazd szynowy nie może zmienić toru jazdy (np. pomiędzy stacjami kolejowymi czy rozjazdami).

Koncepcja wyznaczania skrajni kolejowej

Zaprojektowana w rozwiązaniu informatycznym koncepcja wyznaczania skrajni kolejowej jest w głównej mierze oparta na metodzie konturów 2D. Ponieważ przekroje 3D bazujące na chmurze punktów charakteryzują się dość du-

żym rozmiarem, istniała konieczność ich kompresji. Przechowywanie takich przekrojów może się okazać niepraktyczne. Ich dokładność (co do punktu) jest zbędna z punktu widzenia skrajni (oraz jej kodów). W ramach projektu opracowano algorytm, który na danych z chmury punktów tworzy przekroje 2D (poprzez spłaszczanie danych ze skaningu punktów 3D). Przekrój 2D jest następnie dzielony na przykładową siatkę o boku 50 mm. Jeśli w obrębie wybranej komórki siatki znajduje się jakiś punkt, to cała komórka zostaje uznana za zajętą.

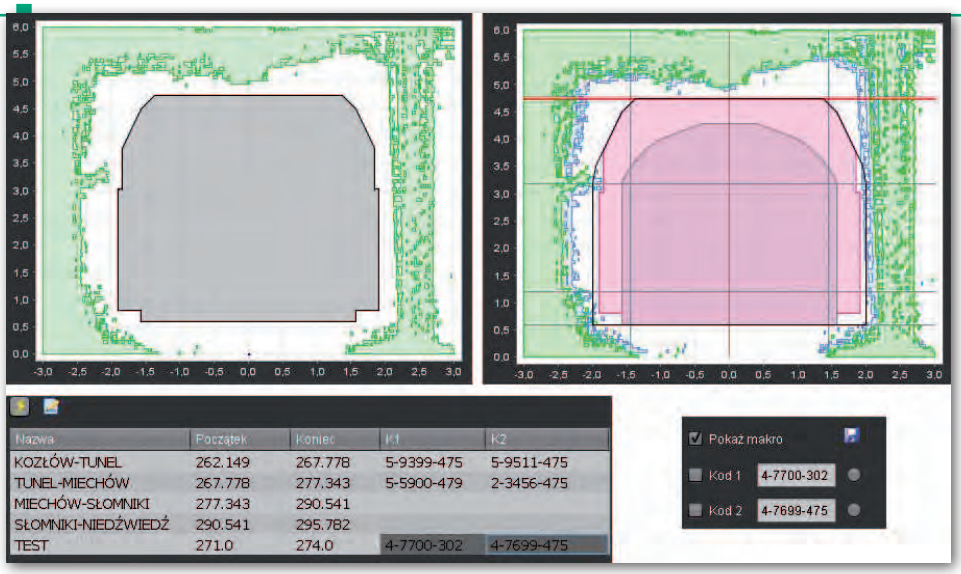
Algorytm wykonuje takie przekroje co 10, 100, 1000 metrów na dowolnym odcinku toru. Przekroje te następnie upraszcza się poprzez przyjęcie siatki o wymiarach 20 x 50 mm. Operacja ta może być wykonana automatycznie. Aplikacja pozwala również na łączenie przekrojów, tj. np. tworzenie jednego przekroju na odcinku kilku km.

Zadaniem operatora aplikacji jest zatem przeglądanie przekrojów i w przypadku znalezienia jakiegoś konfliktu (przekroczenia skrajni) zażądanie od bazy bardziej szczegółowego przekroju lub zdjęcia pokazującego podejrzany obszar. Na podstawie tych danych może unieważnić jakiś element siatki.

Przedstawiony na rysunku 6 przykładowy przekrój utworzony jest z rozdzielczością 20 x 50 mm. Widać tutaj, że następuje przekroczenie skrajni budowli (kolor ciemnobeżowy na tle jasnego). W takim przypadku konieczna jest weryfikacja tego, co jest przyczyną przekroczenia skrajni. Tutaj dzięki wizualizacji na zdjęciach widać, że jest to tylko roślinność. W takiej sytuacji punkty siatki mogą zostać odznaczone jako np. „nieważne" (kolor żółty).

Nadawanie kodu

W projekcie korzystano z metody konturowej pochodzącej z karty UIC 502-2. Metoda ta charakteryzuje się staranniejszym doborem punktów bazowych oraz dokładniejszym opisaniem reguł kodowania niż podobna 3-sektorowa metoda opisana w instrukcji Ir-10. Karta ta określa możliwość opisania linii kolejowej za pomocą makra, czyli złożenia kilku kodów określających wolną przestrzeń w poszczególnych sektorach. Należy zaznaczyć, że to rozwiązanie pozwala na przybliżenie w lepszym stopniu przekroju z zarysem makro (lepsze wykorzystanie przestrzeni). W rozwiązaniu bazodanowym opracowano procedury implementujące tę metodę oraz opracowano metodę interaktywnego nadawania kodu dla linii kolejowej. Dla zachowania zgodności z kartą UIC wprowadzono możliwość podziału linii kolejowej na odcinki.



Rys. 7. Nadawanie kodu dla odcinka linii kolejowej

Rysunek 7 przedstawia przekrój przez wybrany fragment linii kolejowej wraz z wpisanymi dwoma składnikami makro opisującymi ten fragment. W aplikacji kształty odpowiadające kodom są generowane automatycznie na podstawie położenia kliknięty punktu. W projekcie autorzy zaproponowali metodę składania makr. Wyznaczone za jej pomocą sumaryczne makro ułatwi sprawdzenie możliwości przyjęcia przesyłki (w przypadku przejazdu przez wiele odcinków trasy opisanych za pomocą kolejnych makr).

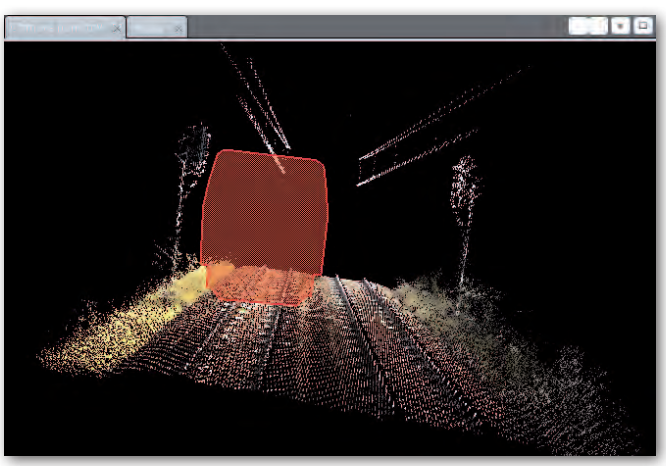
Dodano możliwość sprawdzenia przyjęcia przesyłki do przejazdu poprzez zaimplementowanie metody punktów krytycznych opisujących w przybliżony sposób kształt przesyłki z zachowaniem jednak reguł gwarantujących, że utworzony przekrój przesyłki jest nie mniejszy niż jej rzeczywisty kształt. Zaimplementowana metoda umożliwia obliczenie parametrów przesyłki z uwzględnieniem kilku wariantów.

W przypadku przesyłki opracowano procedurę automatycznego nadawania pojedynczego kodu, dzięki której kryterium przyjęcia przesyłki ogranicza się tylko to porównywania jej kodu z kodem linii, po której ma być przewożona. Dzięki tym rozszerzeniom możliwe jest zbadanie skuteczności kodowania poprzez zweryfikowanie wyników opierających się wyłącznie na porównywaniu kodów z graficzną wizualizacją przekrojów trasy oraz przesyłki dostępną w rozszerzonej przeglądarce.

Aplikacja

W ramach rozwiązania informatycznego opracowano aplikację do interaktywnej prezentacji zgromadzonych danych wraz z opcją zbadania możliwości przyjęcia przesyłki do przejazdu przez wybrany odcinek linii kolejowej. Oprócz wspomnianego wyżej nadawania kodu dla linii kolejowej do najważniejszych funkcji dostępnych w aplikacji należą:

1. Wizualizacja chmur punktów. Rysunek 8 przedstawia typową wizualizację chmury punktów wybranego fragmentu trasy. Możliwe jest dodanie do widoku dowolnego konturu zdefiniowanego w innych częściach aplikacji. Za pomocą myszki można przesuwać ten przekrój w dowolne miejsce wzdłuż toru. Umieszczenie konturu na tym widoku ma na celu pomoc w określeniu elementów skrajni, które są w kolizji z tym konturem. Ponadto przy użyciu myszki można dokonywać operacji, takich jak: zmiana perspektywy, obroty czy powiększenia. Widok udostępnia ponadto pomiar odległości pomiędzy dwoma dowolnie wybranymi punktami lub odczytanie współrzędnych wybra-



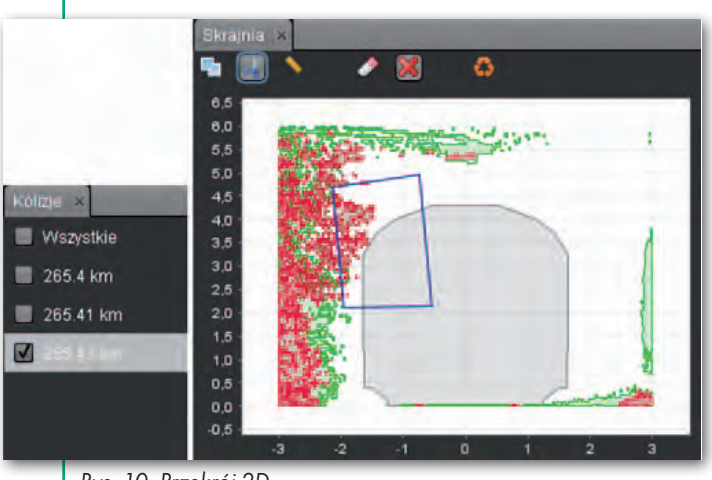
Rys. 8. Widok 3D przedstawiający chmurę punktów z konturem przesyłki (na czerwono)

Rys. 9. Przeglądarka do zdjęć

nego punktu. Pomiarów tych można dokonywać zarówno w układzie toru, jak i w układzie geodezyjnym. Widok jest zsynchronizowany z innymi widokami – zwłaszcza z przeglądarką zdjęć.

2. Przeglądarka zdjęć. Ponieważ autorzy projektu zdecydowali się na uzupełnianie pomiaru skanerem danymi fotogrametrycznymi (zdjęcia ze znanymi elementami orientacji), w aplikacji zaimplementowano procedury umożliwiające przeglądanie zdjęć. Rysunek 9 przedstawia widok przeglądarki. Widok zdjęć jest zsynchronizowany z widokiem 3D. Zaznaczony na zdjęciach kontur przesuwa się wraz z przesuwaniem go na widoku 3D. W ten sposób można za pomocą zdjęć lepiej zidentyfikować elementy skrajni będące w kolizji z zaznaczonym konturem. Zdjęcia są opisane kilometrażem i czasem ich wykonania (w formie atrybutu). Możliwy jest podgląd zdjęć ze wszystkich 4 kamer bądź tylko z jednej.

3. Przekroje 2D. Rysunek 10 przedstawia zaimplementowany w programie widok przekroju 2D przez dłuższy odcinek linii wraz z wyodrębnionym czerwonym kolorem przekrojem 10-metrowym. Za pomocą tego widoku można porównywać przekrój przez wybrany odcinek trasy z wybranym konturem (np. kształtem przesyłki), dokonywać pomiarów skrajni w układzie związanym z osią toru, wyszukiwać kolizje, odznaczać nieistotne elementy skrajni (np. roślinność).



Rys. 10. Przekrój 2D

4. Inne opcje programu. Ponadto aplikacja umożliwia:

- Definiowanie przesyłki metodą punktów krytycznych. Na podstawie wprowadzonych punktów generowane są przekroje w płaszczyznach XY oraz YZ. Dostępny jest wybór różnorodnych opcji sposobu obliczenia koniecznych naddatków opisanych w UIC 502-2 oraz w instrukcji Ir-10. Na podstawie tych opcji możliwe jest wygenerowanie kształtu przesyłki, który następnie może zostać poddany procesowi nadawania kodu.
- Porównanie kształtu przesyłki z przekrojem przez wybrany odcinek linii kolejowej w celu stwierdzenia możliwości przyjęcia tej przesyłki do przewozu. Pozwala również na porównywanie kształtów wynikających z reguł kodowania przesyłki oraz linii, a w konsekwencji na zbadanie skuteczności kodowania. Użycie makr zarówno do opisania przesyłki, jak i trasy powoduje lepsze wykorzystanie przestrzeni, a co za tym idzie dokładniejsze określenie możliwości przyjęcia przesyłki.
- Znalezienie miejsc, w których ograniczenie prędkości mogłoby spowodować warunkowe umożliwienie przyjęcia przesyłki (mniejsze odchylenia eksploatacyjne w przypadku przejazdu z prędkością poniżej 5 km/h).
- Nawigację na mapie, tj. znalezienie interesującego fragmentu trasy (np. stacja kolejowa) i przejście do innych widoków.
- Podział linii kolejowej na odcinki (np. stacja-stacja)
- Widok analizy skrajni, na którym za pomocą prostego wykresu zobrazowana jest wielkość dostępnej dla przejazdu przestrzeni. Widok ten jest zorganizowany hierarchicznie, tj. trasę podzielono na odcinki kilometrowe, 100-metrowe oraz 10-metrowe. Za pomocą tego widoku można szybko określić miejsca, w których jest konieczna interwencja operatora.

Od systemu pomiarowego do bazy danych

Jednym z celów opracowania innowacyjnej metodyki i informatycznego systemu zarządzania dla kodyfikacji linii kolejowej – oprócz rozwiązania pomiarowego – było zbudowanie prototypu bazy danych. Założono, że projektowana aplikacja bazodanowa powinna uwzględniać ogrom danych, jakie niesie za sobą pomiar chmury punktów uzupełniony dodatkowo zdjęciami. Aplikacja bazuje głównie na danych laserowych, które na podstawie ciągłego zapisu skanerów są następnie dzielone na odpowiednie profile. Dodatkowo w bazie zapisywane są zdjęcia cyfrowe – pomiar fotogrametryczny traktowany jest jako uzupełniający.

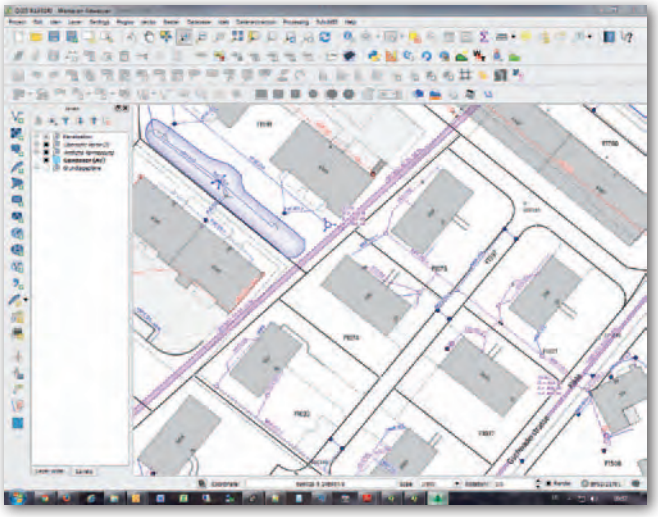
Jak wynika z doświadczeń autorów, przeglądanie zdjęć było najsłabszą stroną technologii fotogrametrycznej ze względu na pracochłonność i możliwość pominięcia obiektów wchodzących w obszar skrajni. Równie pracochłonny – ze względu na niewielki zakres automatyzacji – był pomiar na modelu 3D uzyskanym za pomocą systemu stereowizyjnego. Trudności wynikały też ze specyfiki przestrzeni pasa kolejowego, w której obiekty stanowiące przedmiot pomiaru są stosunkowo małe, często wysmukłe, a pomiędzy nimi na zdjęciach rejestrowane jest względnie dalekie tło, co gwałtownie zmienia głębię modelu stereoskopowego. Stąd wspomaganie fotogrametryczne w postaci stosowanej dotychczas zostało zredukowane do absolutnego minimum – do wyjaśnienia wątpliwości pojawiających się w czasie pomiarów na chmurze punktów. Elementy skrajni pozyskano zatem za pomocą pomiaru wykonanego na przekrojach 2D utworzonych z chmury punktów (jak na rysunku 10).

dr Sławomir Mikrut, prof. Krystian Pyka, dr hab. Regina Tokarczyk, dr hab. Tomasz Barszcz
AGH w Krakowie
Zbigniew Leszczewicz, Agnieszka Warda
PKP PLK SA

Lepsza obsługa danych w QGIS 2.10

Z internetu można już pobrać QGIS 2.10 „Pisa" – najnowszą wersję popularnej desktopowej aplikacji GIS-owej. Oprogramowanie wyposażono w wiele premierowych funkcji. Jedną z ważniejszych jest nowy silnik do obsługi danych geometrycznych – oferuje on m.in. możliwość pracy na krzywych. Dzięki niemu przykładowo rondo zapiszemy nie jako łamaną, ale okrąg.

Zmiany obejmują również: ●narzędzia analityczne (kalkulator rastrów wzbogacono o funkcje logarytmiczne; rozbudowano narzędzia do analiz strefowych pozwalające na obliczanie statystyk z rastrów dla obszarów określonych przez poligony); ●przeglądarkę QGIS Browser, którą rozbudowano o funkcję wyświetlania właściwości źródła danych; ●poprawę obsługi formatu DXF; ●umieszczanie na mapie diagramów – m.in. poprawiono interfejs graficzny do ich tworzenia; ●rozbudowanie narzędzia do obracania elementów wektorowych; ●możliwość zdefiniowania maksymalnej i minimalnej szerokości podziałki liniowej; ●wizualizację danych przestrzennych (narzędzie *gradual renderer* rozbudowano o możliwość automatycznego uzależnienia wielkości punktu lub grubości linii od danych atrybutowych; dodano nowe efekty renederowania, np. rzucanie cienia).



Dodajmy, że prace nad QGIS 2.10 były sponsorowane przez dwa polskie podmioty – firmę GIS-Support oraz Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

JK

Esri i Leica prezenują ZenoCollector

Premierowe rozwiązanie to zestaw pomiarowy dla GIS-u będący wynikiem połączenia odbiornika Leica Zeno 20 i oprogramowania Collector firmy Esri. Mobilna aplikacja Collector umożliwia zbieranie danych przestrzennych w terenie, ich edycję oraz import i eksport do chmury ArcGIS Online. Dzięki temu z informacji terenowych mogą od razu korzystać użytkownicy platformy ArcGIS pracujący w biurze. W przypadku braku połączenia dane zbierane są w trybie off-line i wysyłane do chmury po odzyskaniu łączności. Dotychczas Collector używany był przede wszystkim na smartfonach i tabletach. Jak jednak zauważa prezes i założyciel Esri Jack Dangermond, tego typu urządzenia nie zawsze spełniają wszystkie potrzeby użytkowników. Dlatego aplikację zdecydowano się zintegrować z odbiornikiem Leica Zeno 20, który jest odporny na wstrząsy oraz niekorzystne warunki pogodowe, a także pozwala na prowadzenie dokładniejszych pomiarów, tj. z błędem nawet centymetrowym.

Źródło: Esri

Kolejny tachimetr South z serii NTS340R

Firma Geomatix poinformowała o wprowadzeniu do sprzedaży nowego tachimetru marki South – NTS342R6A. Umożliwia on m.in. pomiar bezlustrowy do 600 m z dokładnością 2 mm + 2 ppm. Instrumenty z serii NTS340R posiadają bogate oprogramowanie pomiarowe i oferowane są w pełnej opcji software'owej bez dodatkowych opłat za „funkcje COGO" oraz „moduł drogowy". Dostępny do tej pory model (tj. NTS342R5A umożliwiający pomiar bezlustrowy do 500 m) już zdobył uznanie użytkowników oraz osób, które testowały go na pokazach sprzętu z cyklu South Show 2015.

Do zalet serii NTS340R można zaliczyć ponadto: ●dwa duże wyświetlacze dotykowe (3,5 cala) z matrycą przystosowaną do pomiarów w słońcu; ●4 czytniki kół Hz i V, które zapewniają dokładność pomiaru kątów na poziomie 2″; ●funkcję podglądu mapy, dzięki której można w łatwy sposób sprawdzić wyniki swojego pomiaru oraz wyniki obliczeń zaawansowanych funkcji COGO.

Źródło: Geomatix

Premiera FieldGenius 8

Popularne oprogramowanie polowe do odbiorników GNSS i tachimetrów firmy MicroSurvey – FieldGenius – doczekało się nowej wersji. Jak zapewnia producent, oferuje ona lepszą kontrolę nad kluczowymi aspektami zbierania danych. Najważniejsze nowości w tym wydaniu to: ●łatwiejsza lokalna transformacja współrzędnych możliwa dzięki przeprojektowaniu interfejsu użytkownika oraz dodaniu możliwości importu i eksportu współrzędnych, a także transformacji Helmerta; ●lepsza obsługa DXF – program obsługuje okręgi, bloki itp. zapisane do plików w tym formacie, co przyspiesza import i wyświetlanie danych; ●zaawansowane uśrednianie punktów – dodano możliwość wykorzystania wielu tymczasowych punktów pomierzonych tachimetrem lub odbiornikiem GNSS do wyliczenia uśrednionej pozycji; ●elektroniczna libella – program obsługuje sensory orientacji wbudowane w niektóre instrumenty pomiarowe, pozwalając na automatyczną kompensację wychylenia tyczki; ●prostsze kartowanie GIS – ułatwiono wprowadzanie GIS-owych atrybutów.

Źródło: MicroSurvey

Prawie 1,9 mln zł za mobilny system kartowania GUGiK

Główny Urząd Geodezji i Kartografii rozstrzygnął przetarg na zakup systemu mobilnego kartowania na potrzeby prowadzenia kontroli i bieżącej aktualizacji bazy danych obiektów topograficznych (BDOT10k), utworzonej w ramach projektu GBDOT. Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu do mobilnej niskopułapowej (część I przetargu) oraz naziemnej (część II) rejestracji obrazu wraz z niezbędnym oprogramowaniem i praktycznym produkcyjnym wdrożeniem rozwiązania. Bezzałogowe statki powietrzne z aparatami fotograficznymi i niezbędnym wyposażeniem (część I) dostarczy firma Leica Geosystems Warszawa (wartość oferty: 344 tys. zł; 58,2% budżetu GUGiK), a urządzenia obrazujące pozwalające na pozyskanie danych w zakresie 360 stopni i samochody specjalistyczne (część II) – Geotronics Dystrybucja Kraków (1,523 mln zł; 85,3%).

Jak poinformował Geoforum.pl Dominik Kopczewski, główny specjalista w GUGiK, najważniejszym zadaniem systemu będzie monitorowanie terenu na dużych obszarach w krótkim czasie, co usprawni prowadzanie kontroli i aktualizację danych gromadzonych w bazie BDOT10k. Materiał pozyskany przez system będzie stanowić dokumentację z wywiadu terenowego, z której można będzie skorzystać w dowolny sposób m.in. w celu zweryfikowania wątpliwości czy uzupełnienia niezauważonych podczas wywiadu terenowego informacji atrybutowych, jak również, w określonych przypadkach, geometrycznych. – Niewielka waga bezzałogowego statku powietrznego pozwoli dotrzeć w miejsca trudno dostępne w terenie – dodaje i podkreśla, że zbieranie danych geoprzestrzennych z platformy mobilnej pozwoli kontrolować oraz szybko reagować na zmiany w topografii terenu, szczególnie w zakresie: dróg, kolei, mostów, węzłów komunikacyjnych, budowli oraz obiektów użyteczności publicznej. Typowanie obszarów podlegających weryfikacji uzależnione będzie od intensywności zmian zachodzących w terenie oraz od zakresu realizowanych zamówień.

W związku z wdrażaniem nowych technologii GUGiK na razie nie planuje naboru dodatkowych pracowników. – Obecnie w CODGiK funkcjonują kompetentne zespoły zajmujące się kontrolą i weryfikacją danych przekazywanych do PZGiK, w tym danych BDOT10k, NMT i ortofotomapy. Ich pracownicy po odpowiednim, przewidzianym w zamówieniu przeszkoleniu będą w pełni gotowi do stosowania w praktyce nowych technologii. W przyszłości nie wyklucza się rozbudowy ww. zespołów – dodaje przedstawiciel GUGiK. Zakup nowego sprzętu rodzi również pytanie, czy przedsiębiorcy geodezyjni stracą potencjalne zlecenia. Jak tłumaczy Dominik Kopczewski, aktualizacja i kontrola baz danych referencyjnych, w tym zbiorów BDOT10k, będzie realizowana również w trybie zamówień publicznych w zakresie uzależnionym od przyznanego na ten cel w poszczególnych jednostkach budżetu.

DC

KRÓTKO

- Prawie 2,2 mln zł zapłaci **Główny Urząd Geodezji i Kartografii** za dostawę sprzętu na potrzeby modernizacji systemu ASG-EUPOS; 31 zestawów stacji referencyjnych GNSS (obejmujących odbiornik GNSS z anteną choke ring wraz z akcesoriami) dostarczy firma Leica Geosystems Warszawa (wartość oferty: 1,991 mln zł), a 4 serwery obliczeniowe na potrzeby centrum zarządzającego ASG-EUPOS – Comp Data Warszawa (206 tys. zł).
- **Urząd Miejski w Bytomiu** podpisał umowę na dostawę sprzętu i oprogramowania, wdrożenie systemów oraz przeprowadzenie szkoleń na potrzeby projektu „Budowa węzła infrastruktury informacji przestrzennej"; prace za 1,107 mln zł zrealizuje Instytut Systemów Przestrzennych i Katastralnych z Gliwic; pozostałe oferty złożyły firmy: OPEGIEKA Elbląg (1,2 mln zł) oraz Geotechnologies z Wrocławia (1,5 mln zł).
- W przetargu **Urzędu m.st. Warszawy** na opracowanie trójwymiarowego modelu miasta za najkorzystniejszą uznano propozycję firmy PGK OPGK Rzeszów o wartości 601 tys. zł; pozostałe propozycje złożyły firmy: Geokart-International Rzeszów – 398 tys. zł (oferta odrzucona ze względu na rażąco niską cenę), Geoxy Kraków – 606 tys. zł, Geomar Szczecin – 629 tys. zł, Gispro Szczecin – 649 tys. zł, OPEGIEKA Elbląg – 774 tys. zł, MGGP SA i MGGP Aero Tarnów – 969 tys. zł, ProGea Consulting – 978 tys. zł, Fotokart Szczecin – 3,9 mln zł; zamawiający gotowy był wyłożyć na realizację zamówienia 600 tys. zł.

MGGP Aero zaprezentuje się na EXPO

Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji rozstrzygnęło konkurs na udział w Tygodniu ICT (12-18 października br.) w trakcie Wystawy Światowej EXPO 2015 w Mediolanie. Wśród laureatów, którzy będą mogli zaprezentować swoje projekty podczas ekspozycji organizowanej w Polskim Pawilonie, znalazła się firma MGGP Aero z Tarnowa. Konkurs skierowany był do beneficjentów PO Innowacyjna Gospodarka. Zgłoszone projekty miały dotyczyć innowacyjnych rozwiązań oraz powinny być zbieżne z tematyką Tygodnia ICT oraz Wystawy Światowej EXPO 2015 „Wyżywienie planety, energia dla życia" oraz założeniami dotyczącymi udziału Polski w EXPO 2015. Firma MGGP Aero zaprezentuje projekt „System skaningu laserowego wraz z kamerą fotogrametryczną jako Lotnicza Platforma Teledetekcyjna".

Źródło: MAC

Ortofotomapa, która nie jest ortofotomapą

Termin *ortofotomapa* jest głęboko zakorzeniony w mowie i piśmie tylko specjalistów w Polsce. W żadnym innym miejscu na świecie nie używa się tak mylącego zlepka pojęć lub ich fragmentów.

Kazimierz Bęcek

W szkole podstawowej każdy z nas nauczył się, że *mapa* – jeden z członów wyrazu *ortofotomapa* – jest dokumentem składającym się z symboli i tekstu i że znaczenie wszystkich symboli na niej występujących wyjaśnione jest w legendzie. Stąd też nawet niegeodeci – nazwijmy ich Jaś i Małgosia – nie będą mieli żadnych problemów, aby zrozumieć treści zawarte w takim dokumencie. O opisach na *mapie* nie wspomnę (wszakże każdy z nas czytać potrafi).

Sprawa zaczyna się komplikować wtedy, gdy jedyną składową *mapy* jest fotografia. Jaś i Małgosia – użytkownicy „normalnych" *map* – patrząc na taką fotograficzną *mapę*, zaczynają mieć kłopoty ze zrozumieniem, co właściwie ona przedstawia. Bo Jaś, opierając się na swoim dekarskim doświadczeniu, może uznać, że ten czerwony prostokąt to dach budynku, podczas gdy Małgosia stwierdzi ponad wszelką wątpliwość, że jest to przecież kort tenisowy! Czy *mapa* może stwarzać możliwość aż tak skrajnych interpretacji? Oczywiście nie, bo jest dokumentem, który pozwala w sposób jednoznaczny odczytać jej treść. Oznacza to tyle, że fotografia nie jest żadną *mapą*, bo fotografię trzeba interpretować, a wynik interpretacji jest subiektywny.

Skupmy się teraz na przedrostku *orto*. Jasia i Małgosi w zasadzie nie interesuje, czy fotografia została poddana ortorektyfikacji, czy też nie. Specjaliści za to wiedzą, że bez uprzedniej ortorektyfikacji nie da się wykorzystać fotografii do sporządzenia mapy. Jaką więc funkcję pełni przedrostek *orto-* w wyrazie *ortofotomapa*? Otóż w sensie technicznym żadnej, czyli jest nadmiarowy, bezużyteczny.

Co zatem trzeba uczynić, aby odczyt fotografii przez każdego człowieka był mniej subiektywny? Odpowiedź na tak postawione pytanie zawierają niezliczone podręczniki, z których uczą się też polscy geodeci oraz kartografowie. Brzmi ona następująco: fotografię trzeba poddać ortorektyfikacji i opatrzyć treścią, którą można znaleźć na każdej mapie, czyli symbolami, nazwami geograficznymi, opisami pozaramkowymi itp. Dopiero obraz, który składa się przynajmniej z dwóch warstw: rastrowej i wektorowej, umożliwi bezbłędne odczytywanie jego treści, a takie opracowanie nazywać można *fotomapą*.

Z obowiązującego rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z 3 listopada 2011 r. *w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu* dowiemy się, że ortofotomapą jest ortoobraz lub obraz powstały w wyniku mozaikowania ortoobrazów. Natomiast ortoobraz *„to wynik procesu ortorektyfikacji pojedynczego zdjęcia lotniczego lub zdjęcia satelitarnego"* (§ 2, pkt 11).

Jak widać, w rozporządzeniu *ortofotomapa* została zrównana z *ortoobrazem*, który w procesie ortorektyfikacji został przetworzony w taki sposób, że nadaje się do wykorzystania w procesie sporządzenia mapy, ale mapą przecież nie jest, gdyż nie zawiera treści symbolicznej. Dlatego też w przywołanym przepisie powinna pojawić się *ortomozaika*, a na pewno nie *ortofotomapa*.

Inną definicję ortofotomapy znajdziemy w już nieobowiązujących Wytycznych Technicznych K-2.8 *Zasady wykonywania ortofotomap w skali 1:10 000*. Przeczytać tam można, że: *„Ortofotomapa jest to kartometryczny, tonalny obraz terenu powstały w wyniku przetworzenia zdjęcia lotniczego na obraz odpowiadający rzutowi ortogonalnemu na powierzchnię odniesienia, przedstawiony w odpowiednim odwzorowaniu i kroju arkusza, uzupełniony informacjami kreskowymi, nazwami, symbolami oraz siatką i opisem współrzędnych oraz informacjami pozaramkowymi"*.

Jak widać, z wyłączeniem przedrostka *orto-*, definicja ta jest zgodna z tym, co prawie wszyscy rozumieją pod pojęciem *fotomapy*. Wystarczyło zatem 10 lat, by z poprawnej definicji *fotomapy* zrezygnować na rzecz niepoprawnej, która została podana w rozporządzeniu.

Podsumowując, termin *ortofotomapa* zapisany w obowiązującym rozporządzeniu jest niepoprawny, a przez to mylący. Na dodatek *ortofotomapa* ma się nijak do tak pieczołowicie budowanych w Polsce baz danych obiektów topograficznych, ponieważ pierwsze to raster, a drugie to wektor. I jeszcze jedno: polska *ortofotomapa* to po prostu *orthoimage* w dyrektywie INSPIRE.

Na zakończenie ostrzeżenie dla geodetów wybierających się za granicę, by tam nie używali terminu *orthophotomap*, a co najwyżej *orthophoto* w rozumieniu zortorektyfikowanego zobrazowania lotniczego. Pikanterii całej tej sprawie dodaje to, że w słowniku języka angielskiego występuje termin *orthophotomap* w znaczeniu jak w rozporządzeniu z następującym dopiskiem: *„Warning! The following article is from The Great Soviet Encyclopedia (1979). It might be outdated or ideologically biased"*, co można przetłumaczyć na język polski następująco: *„Ostrzeżenie! Powyższy tekst został przetłumaczony z Wielkiej Encyklopedii Radzieckiej (1979). Dlatego może on być już nieaktualny albo ideologicznie stronniczy"* (http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/Orthophotomap). ■

Słowniczek poprawnych terminów

- **Ortoobraz, ortofotografia** – raster poddany procesowi ortorektyfikacji w celu usunięcia zniekształceń geometrycznych wywołanych geometrią zobrazowania (rzut środkowy), błędami kamery fotograficznej oraz ukształtowaniem powierzchni fotografowanego obiektu.
- **Ortomozaika** – obraz powstały w wyniku równoczesnej prezentacji przynajmniej dwóch ortoobrazów, niekoniecznie sąsiadujących z sobą i niekoniecznie tonalnie wyrównanych.
- **Fotomapa** – mapa wzbogacona o zobrazowanie lotnicze, satelitarne lub inne (np. mapa historyczna) w postaci rastrowej.
- **Ortofotomapa** – wykreślmy lepiej ten termin z języka specjalistycznego i potocznego.

20 LAT GEODETY 1995-2015

Co o nas myślą?

Z okazji naszego jubileuszu poprosiliśmy osoby z różnych środowisk geodezyjnych o kilka zdań komentarza. Bardzo przyjemnie było otrzymać wiele gratulacji i poczuć się docenionym. Okazało się jednak przy tym, że każdy zwrócił uwagę na coś innego i coś innego zapamiętał. Pojawiły się nawet interesujące sugestie, jak możemy poprawić nasze działanie. Z tych okruchów wyłonił się na tyle ciekawy wizerunek GEODETY i Geoforum.pl, że postanowiliśmy je Państwu przedstawić. Aby nikomu nie uchybić, wypowiedzi przedstawiamy w kolejności alfabetycznej.

Prof. Zdzisław Adamczewski
były główny geodeta kraju

Gratulacje od najstarszego geodety-pismaka! Kiedy 20 lat temu ukazał się pierwszy numer GEODETY, przyjąłem to z tzw. mieszanymi uczuciami. Z jednej strony trochę się zaniepokoiłem konkurencją dla mojego starego „Przeglądu Geodezyjnego", z drugiej zaś – stwierdziłem z satysfakcją powstanie nowej placówki prasowej w naszej branży. Dziś mogę tylko pomnożyć tę satysfakcję. GEODETA jest atrakcyjnie i wysoce merytorycznie redagowanym miesięcznikiem. Bardzo dobrze służy naszej wspólnej sprawie geodezyjnej. Oczywiście, ze względu na nieco inne od mojego spoglądanie na naszą geodezję przez Naczelną GEODETY, którą bardzo lubię, dochodziło między nami do drobnych „szczypanek". Pamiętam – raz Pani Redaktor stwierdziła, że się mądrzę, a trzymam (jako redaktor PG) rękę w kieszeni podatnika. Ja na to w „geofelietonie" odpowiedziałem kurtuazyjnie, że nie zamierzam się interesować, komu Pani Redaktor trzyma rączkę w kieszeni. Redaktor Jerzy Przywara uszczypnął mnie parę razy, ale w końcu docenił fakt powstania w latach 70. projektu Państwowego Systemu Informacyjnego TEREN, którym kierowałem. Odbyliśmy na ten temat długą rozmowę wspomnieniową w kafejce Luna. Ostatnio zaś odbyłem sympatyczną rozmowę w GEODECIE w ramach cyklu „Poczet Profesorów". Wszystko to świadczy, że można się różnić sympatycznie, szczególnie kiedy się ma wspólny cel: DOBRO POLSKIEJ GEODEZJI. Z okazji Jubileuszu proszę przyjąć, Szanowna Pani Redaktor, z serca płynące, najlepsze życzenia jak najwięcej sukcesów, a jak najmniej kłopotów w następnych 20-leciach. Tak trzymać, Pani Katarzyno, nie odpuszczać.

Jerzy Albin
były główny geodeta kraju, prezes Europejskiego Instytutu Geodezji i Kartografii

Tak, tak, to już minęło 20 lat od ukazania się na rynku pism branżowych miesięcznika GEODETA. Nie tylko pierwsze numery wzbudziły zainteresowanie geodetów i kartografów. Dzieje się tak do dziś, bowiem czytelnicy zaaprobowali czasopismo, a potem jego internetową wersję pod znamienną nazwą Geoforum.pl. Pismo śmiało zostało zaadresowane do powstających „jak grzyby po deszczu" firm geodezyjnych, miało nowatorską formułę, a do tego właściciele GEODETY postanowili „skoczyć na głęboką wodę" – zmierzyć się z rynkiem i pracą w warunkach komercji. Udało się im to znakomicie mimo wielu problemów z czytelnictwem, prenumeratą i konkurencją istniejącego od wielu lat „Przeglądu Geodezyjnego".

W mojej ocenie sukces GEODETY polega głównie na umiejętności dostosowania treści i formy wydawniczej do potrzeb zmieniającego się rynku prac geodezyjno-kartograficznych, a przede wszystkim na prezentacji nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych w warunkach praktycznych, ich zastosowań w konkretnych realiach terenowych. Ważny jest kontakt ze środowiskiem polskiej i międzynarodowej nauki oraz promocja tych najnowszych osiągnięć w krajowych realiach.

Praktyka funkcjonowania prawa i walka z patologiami, jakie występują w pracy administracji, to kolejny obszar zainteresowań GEODETY. Jest to jeden z niezwykle ważnych i bulwersujących tematów dyskusji środowiska zawodowego. To właśnie na Geoforum.pl powstało wiele inicjatyw środowiska walki „o coś" lub protestowania „przeciw czemuś". Lista osiągnięć miesięcznika jest znacznie dłuższa i bogatsza, ale trzeba też powiedzieć o słabszych stronach, do których ja zaliczam nadmiar różnego rodzaju reklam (przydałoby się natomiast więcej artykułów promocyjnych). I na koniec refleksja osobista: przez wiele lat naszej współpracy, m.in. w trakcie mojej działalności w GUGiK, zawsze mieliśmy stały kontakt i nawet gdy prezentowaliśmy odmienne zdania, to nie towarzyszyło

temu stwarzanie napięć i „obrażanie się". Takich właśnie relacji z administracją – szczególnie geodezyjną – życzę całej Redakcji, ale przede wszystkim stałych, wiernych czytelników.

Dr hab. Joanna Bac-Bronowicz
przewodnicząca Stowarzyszenia Kartografów Polskich

GEODETA towarzyszy działaniom kartografów od 20 lat i od początku traktował geodezję i kartografię (mimo swego tytułu ☺) za dziedziny nierozłączone – pomiar i jego wykorzystanie, czyli udostępnianie informacji głównie przez geowizualizację. Kartografowie mieli okazję zapoznawania się w kolejnych numerach z najnowszą wiedzą i praktyką naszego szeroko pojętego zawodu. Zarówno dla wykonawców, jak i studentów oraz nauczycieli przez te 20 lat GEODETA dawał szybki przegląd tego, co się dzieje na świecie, a co za tym idzie – stanowił bodziec do dowiedzenia się więcej. To bezcenne!

Miesięcznik od początku współpracował z polskimi kartografami, relacjonując środowiskowe wydarzenia oraz różnego rodzaju osiągnięcia kartografii polskiej i zagranicznej. Od 15 lat towarzyszy też poczynaniom Stowarzyszenia Kartografów Polskich i wzajemna życzliwość nie została nigdy naruszona. Od wielu lat obejmuje patronat medialny nad corocznymi Konkursami na Mapę Roku i Internetową Mapę Roku oraz konferencjami SKP. Bardzo żałujemy, że GEODETA nie uczestniczył w majowym spotkaniu kartografów w czasie Akademii Kartografii i Geoinformatyki. Doniosłym wydarzeniem w czasie akademii było wręczenie prof. Władysławowi Pawlakowi medalu SKP im. prof. Andrzeja Makowskiego za istotny wkład w rozwój kartografii – i tu też bardzo zabrakło Waszego wkładu w rozpropagowanie tego wydarzenia!

Kończąc, z okazji 20-lecia życzymy serdecznie, choć mało oryginalnie, wszelkich sukcesów całej Redakcji GEODETY. Bądźcie dalej propagatorami wiedzy geodezyjnej i kartograficznej, a także tropicielami wszelkich działań, które mogą przyczynić się do rozwoju tych dyscyplin. A moje osobiste doświadczenia – tak się już przyzwyczaiłam, że jeżeli nie ma w Geoforum.pl wiadomości o nowych aktach prawnych do opiniowania, to nie mam czego szukać po internecie. Proszę także i tak dalej nam pomagać!

Weronika Borys
prezes GEOBID Sp. z o.o.

Miesięcznik GEODETA posiada znaczące walory poznawcze, zamieszczone artykuły są bardzo ciekawe, a ich lekki i swobodny styl powoduje, że czyta się je jednym tchem. Firma GEOBID prenumeruje GEODETĘ od początku działalności miesięcznika. Magazyn jest pismem integrującym i wspierającym geodetów, a także niezwykle przydatnym dla nich narzędziem ze względu na różnorodność tematyczną – informuje nie tylko o najnowszych rozwiązaniach technicznych, lecz także o zmianach w prawie oraz o sytuacji panującej na rynku geoinformacji. Mimo iż autorzy artykułów starają się wyważać różne racje, z niektórymi opiniami trudno się zgodzić. Taki sposób przekazywania treści czyni jednak miesięcznik bardziej atrakcyjnym i powoduje, że zamieszczone informacje czyta się z ogromną uwagą. Ponadto dużym plusem jest elektroniczny dostęp do archiwalnych numerów czasopisma. Magazyn ma ogromny wpływ na szeroko rozumianą geodezję.

Z okazji jubileuszu 20-lecia działalności Państwa firmy w imieniu spółki GEOBID składam najserdeczniejsze gratulacje i życzenia dalszych równie owocnych działań. Niech to wyjątkowe święto będzie dla Państwa chlubą i powodem do dumy. Życzymy pomyślnego rozwoju czasopisma, zadowolenia z podejmowanych przedsięwzięć i dalszych sukcesów. Niech kolejne lata przyniosą Państwa firmie nowe osiągnięcia, a także wiele satysfakcji zawodowej i osobistej.

Dr Witold Fedorowicz-Jackowski
prezes Geosystems Polska Sp. z o.o.

Najwyższy czas, abyśmy mieli w Polsce własne pismo poświęcone tematyce GIS, informujące o pojawiających się na rynku nowych produktach, realizowanych projektach, targach i konferencjach (GEOFORUM, nr 0, grudzień 1992) – autorem tych słów był śp. Marcin Kłossowski, redaktor i wydawca pierwszego w Polsce czasopisma poświęconego dynamicznie rozwijającej się w latach 90. geoinformatyce. Pismo nazywało się GEOFORUM i nosiło ambitny podtytuł: Wszystko o Systemach Informacji Przestrzennej. Od blisko 10 lat wielu z czytelników miesięcznika GEODETA zaczyna swój dzień pracy od przeglądania uruchomionego w 2006 r. przez jego redakcję internetowego portalu Geoforum.pl. W sierpniu 2010 r. zamieszczono tam wzmiankę o inicjatywie wydawniczej red. M. Kłossowskiego i funkcjonowaniu tej nazwy na krajowym rynku wydawniczym. Dołączono skany dwóch wydań „papierowego GEOFORUM", ocalając je od zapomnienia... Wcześniej fakty te nie były powszechnie znane.

Diagnoza redaktora Kłossowskiego była słuszna, ale – jak się szybko okazało – w pełni profesjonalne wydawnictwo tego rodzaju wymagało czegoś więcej niż znajomość tematu, młodzieńczy entuzjazm, wizja i przekonanie, że istnieje zapotrzebowanie. Pełny sukces odnieśli po niespełna 3 latach twórcy i redaktorzy Magazynu Geoinformacyjnego GEODETA, którego pierwszy numer ukazał się w czerwcu 1995 r. Redaktor Marcin Kłossowski powiedział mi wtedy, że chociaż nie on był autorem tego sukcesu, to spełniło się jego marzenie, i że będzie „trzymał kciuki" za powodzenie informacyjnej i społecznej misji nowego czasopisma.

Dobrze to pamiętam, bo Marcin obiecał również „trzymać kciuki" za powodzenie założonej przeze mnie w czerwcu tego samego roku firmy Geosystems-Polska. Wiele wskazuje, że tych obietnic dotrzymał.

GEODETA ukazuje się nieprzerwanie już 20 lat, towarzysząc nam w rewolucji informacyjno-technologicznej i związanych z nią przemianach w funkcjonowaniu rynku, administracji publicznej, społeczeństwa. Edukuje. Poleca. Komentuje.

Przede wszystkim jednak inspiruje i otwiera nam wszystkim możliwości debaty i polemiki na tematy trudne.

Sam z tego wielokrotnie korzystałem, np. prowadząc w 2001 r. rzeczową i spokojną polemikę z moimi szacownymi adwersarzami z GUGiK na temat ochrony informacji niejawnej zawartej w danych obrazowych (m.in. Rozsądek pilnie poszukiwany, O rozsądku, faktach i fikcji). Informowałem też i alarmowałem z niepokojem (niestety bezskutecznie) o uwarunkowaniach i konsekwencjach programu GMES.

Redakcja potrafi przy tym nie tylko wysłuchać argumentów wszystkich zainteresowanych stron, ale też zająć własne stanowisko. I najczęściej jest to, jak przystało na niezawisłą prasę (czyli „czwartą władzę" w demokratycznym, wolnym kraju), stanowisko niewygodne dla „urzędniczej geodezyjnej piramidy". Stanowisko piętnujące tak liczne, niestety, patologie, absurdy i inne mankamenty tzw. współpracy wykonawców prac

geodezyjno-kartograficznych i administracji publicznej.

Dzięki pracy swych redaktorów, grafików i techników GEODETA zasłużył sobie wśród czytelników na miano pisma nie tylko ciekawego, ale przede wszystkim RZETELNEGO. Jego twórcom i kontynuatorom najwyraźniej zależy na prawidłowym rozwoju i przyszłości dziedziny, której problemom poświęcają swój czas i wysiłek. Zależy im również na szacunku i dobrobycie przedsiębiorców-geodetów działających obecnie w systemie, który „wywłaszcza ich z wyników pracy i z roku na rok staje się bardziej opresyjny i nonsensowny". Z tego powodu magazyn i jego redaktorzy sami narażają się często na niewybredne komentarze i krytykę „krytykowanych". Ale dlatego właśnie są nam wszystkim – przedsiębiorcom, urzędnikom, a także naukowcom i studentom – tak potrzebni.

Trzymajmy więc nadal kciuki i życzmy redakcji dalszych sukcesów na krajowym rynku wydawniczym, równie trudnym, a może nawet trudniejszym niż opisywany na łamach GEODETY rynek prac geodezyjno-kartograficznych i usług geoinformacyjnych.

Prof. Mariusz Figurski

prorektor Wojskowej Akademii Technicznej

Miesięcznik GEODETA zdecydowanie dominuje na polskim rynku prasowym w obszarze szeroko rozumianej geodezji. Z perspektywy mijających 20 lat mogę powiedzieć, że sukces GEODETY to umiejętne połączenie świata rzeczywistego, czyli miesięcznika GEODETA, i wirtualnego, czyli portalu Geoforum.pl. Na uwagę zasługuje przemyślane działanie zarządu GEODETA Sp. z o.o. w procesie wprowadzania nowych rozwiązań i form przekazu informacji. Kiedy powstawał miesięcznik (w czerwcu 1995 roku), raczej nikt nie marzył, że w ciągu kilku lat internet wyprze powszechnie znane środki przekazu i dlatego dopiero po dziesięciu latach wprowadzono na rynek portal Geoforum.pl, który opanował przestrzeń informacyjną dla całej branży geodezyjnej i branż pokrewnych. Jestem przekonany, że gdyby przeprowadzić sondę wśród geodetów z obszaru biznesu, nauki i administracji, trudno byłoby znaleźć takiego, który nie zna Geoforum.pl i GEODETY. Sądząc po liczbie komentarzy i dyskusji prowadzonych na stronach Geoforum.pl, jest to geodezyjny portal społecznościowy. On po prostu żyje.

GEODETA wydawany jest w wersji klasycznej – papierowej, przecież nie wszyscy żyją tylko w przestrzeni wirtualnej. Dziennikarze pracujący w redakcji sami poszukują ciekawych tematów z zakresu nowoczesnych technologii, są świadkami wszystkich ważnych wydarzeń branży geodezyjnej w Polsce, które są poparte obiektywnymi opiniami i komentarzami. Na jego łamach znaleźć można również informacje z geodezyjnej prasy międzynarodowej, co pomaga odnieść do nich poziom polskiej geodezji. Ciekawym rozwiązaniem są bezpłatne dodatki tematyczne, które poruszają ważne zagadnienia technologiczne, zawierają przeglądy sprzętu pomiarowego, choć jednocześnie uważam, że zbyt mało jest w nich opinii niezależnych ekspertów. GEODETA kultywuje również tradycję polskiej geodezji, wydając dodatek z cyklu „Historia".

Jako że nie ma rozwiązań doskonałych, również w przypadku miesięcznika GEODETA znalazłem słabe strony. Jedną z nich jest wycofanie się z publikowania recenzowanych artykułów naukowych i popularnonaukowych, w których definiowano i wprowadzano nowe pojęcia z zakresu geodezji. Przy obecnej pogoni za publikowaniem w międzynarodowych periodykach naukowych w języku angielskim zapominany o rozwoju geodezyjnego ojczystego języka technicznego, co skutkuje wieloma zapożyczeniami i próbami spolszczenia lub polonizacji tych pojęć. Tutaj upatruję wyzwanie dla GEODETY, a wręcz misję, aby młodzi ludzie, uczniowie techników i studenci uczyli się polskiego języka technicznego właśnie z niego. Z drugiej strony to była również możliwość publikowania pierwszych artykułów naukowych przez studentów i doktorantów. Drugim elementem, który warto byłoby poprawić i rozwinąć, to słowniki wiarygodnych pojęć z zakresu geodezji, kartografii, geomatyki, nawigacji, technologii kosmicznych. W tym zakresie przecież można współpracować z polskimi uczelniami, z całą pewnością znajdą się naukowcy i wykładowcy, którzy pomogą redagować tego typu internetowy słownik. Kolejną sprawą jest tzw. transfer wiedzy do biznesu. W moim przekonaniu, współpracując z uczelniami i instytutami badawczymi, można by promować polskie rozwiązania technologiczne czy też wyniki badań w postaci tzw. kart produktów, nie tylko w formie gorących wiadomości, które żyją zaledwie kilka dni i wszyscy o nich zapominają. Powinno to być coś w rodzaju sklepu internetowego technologii, który kojarzyłby biznes i naukowców. Ci pierwsi prezentowaliby swoje firmy, a naukowcy – swoje kompetencje oraz technologie i wyniki badań do komercjalizacji.

Krystian Kaczmarek

dyrektor Departamentu Geodezji i Kartografii, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego

Po raz pierwszy z Magazynem Geoinformacyjnym GEODETA zetknąłem się w drugiej połowie 1995 roku, pracując w Przedsiębiorstwie Usług Inwestycyjnych „Inwestor – Serwis" w Sopocie jako koordynator ds. geodezji. Już wtedy zorientowałem się, że czasopismo prezentujące aktualne zagadnienia z zakresu geodezji i kartografii, przedstawiające najnowsze rozwiązania techniczne stosowane w kraju i za granicą, informujące o zmianach w prawie dotyczącym geodezji i kartografii jest bardzo potrzebne nie tylko jako kompendium wiedzy, ale też jako medium opiniotwórcze. Po objęciu stanowiska geodety województwa pomorskiego w czerwcu 1999 r. podjąłem decyzję o prenumeracie miesięcznika, która prowadzona jest do dzisiaj.

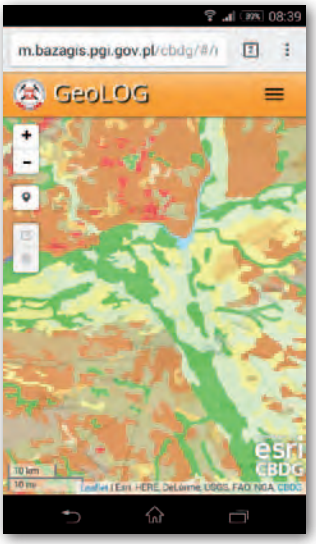
Jestem autorem lub współautorem wielu publikacji w miesięczniku GEODETA, np. artykułów na temat systemów informacji przestrzennej (wrzesień 2001 r., luty, marzec, kwiecień, maj, czerwiec, lipiec 2004 r.), artykułu pt. „Sposób na WBGiTR" (październik 2006 r.), artykułu pt. „Skok w cyberprzestrzeń" (grudzień 2009 r.). Ponadto w magazynie ukazało się wiele materiałów na temat dokonań pomorskiej geodezyjnej administracji samorządowej na szczeblu wojewódzkim w okresie, kiedy geodezja była tu bardzo aktywna, co dobrze świadczy o refleksie zespołu redakcyjnego. Współpraca z zespołem miesięcznika zawsze przebiegała niezwykle pomyślnie. Redaktorzy, a szczególnie Pani Redaktor Naczelna, nie boją się poruszać trudnych tematów dotyczących geodezji i jej funkcjonowania, a problemów tych jest coraz więcej. Profesjonalne i obiektywne podejście zespołu do wielu ważnych spraw będących wskazówką na lepsze funkcjonowanie geodezji w wykonawstwie i administracji sprawia, że miesięcznik ten dobrze służy środowisku geodetów. Życzę mu dalszych osiągnięć, również w integrowaniu środowiska, i następnych 20 lat działalności.

Opracowanie i skróty redakcji

(dokończenie za miesiąc)

Dane geologiczne pod ręką

Obszerne zasoby danych przestrzennych Państwowego Instytutu Geologicznego są już dostępne dla urządzeń mobilnych w aplikacji GeoLOG (m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg/). W porównaniu ze starszym rozwiązaniem nowe wyróżnia m.in. bardziej przyjazny interfejs dostosowany do różnych typów ekranów, szybszy transfer map (dzięki zastosowaniu standardu GeoREST zamiast WMS), zmodyfikowana legenda, 8 gotowych kompozycji mapowych, a także dodanie funkcji edycyjnych czy narzędzia do rejestrowania trasy. Łącznie GeoLOG oferuje 250 warstw informacyjnych podzielonych na 13 grup tematycznych. To pierwsza aplikacja PIG, jaka powstała z wykorzystaniem uruchomionego w Instytucie systemu do ciągłego wytwarzania oprogramowania. Środowisko to zostało wdrożone w ramach budowy Centralnej Bazy Danych Geologicznych. Głównymi elementami tej swoistej „fabryki oprogramowania" są repozytoria kodu źródłowego, takie jak: SVN, Bitbucket, Github, systemy kontroli wersji (TortoiseSVN, Git, SourceTree), a ponadto system śledzenia zagadnień, czyli tzw. bugtracker, oraz Jenkins – narzędzie do automatycznego testowania i budowania aplikacji.



Źródło: PIG

Jak podpisać otwarte mapy

Przy tworzeniu swoich map łódzka firma Emapa bezprawnie wykorzystuje dane z OpenStreetMap – twierdzą polscy użytkownicy tego otwartego projektu kartograficznego. Jak czytamy na krajowym forum internetowym OSM, spółka wykorzystała warstwę z liniami kolejowymi, na co użytkownicy podają kilka konkretnych przykładów. Ale skoro OSM jest projektem udostępniającym dane na otwartej licencji, to czy firmy nie mogą korzystać z tych zasobów do celów komercyjnych? Jak w rozmowie z Geoforum.pl wyjaśnia Zbigniew Czernik ze Stowarzyszenia OSM Polska, oczywiście, mogą, ale warunkiem jest podanie źródła danych, z czego Emapa się nie wywiązała. W stanowisku przysłanym redakcji Geoforum.pl firma przyznaje, że faktycznie skorzystała z danych OSM, a po interwencji Stowarzyszenia odpowiednia atrybucja została już umieszczona na jednej z podstron tej spółki. Z lektury forum polskiej społeczności OSM wynika jednak, że nie wszystkich jej członków takie tłumaczenie usatysfakcjonowało. Część z nich zwraca uwagę, że informacja o wykorzystaniu danych OSM powinna być – tak jak w innych serwisach korzystających z tego projektu – widoczna w oknie mapy, a nie schowana na podstronie.

JK

Mapy Perthéesa w sieci

W związku z przypadającą w tym roku 200. rocznicą śmierci Hermanna Karola de Perthéesa, geografa królewskiego Stanisława Augusta Poniatowskiego, na stronie internetowej Międzynarodowego Roku Mapy w Polsce (rokmapy.pl) opublikowano obszerny i bogato ilustrowany artykuł Henryka Bartoszewicza o tej postaci. W opracowaniu możemy nie tylko przeczytać o życiorysie Perthéesa oraz o jego najważniejszych dziełach kartograficznych, ale także zobaczyć ich reprodukcje w wysokiej rozdzielczości. Wśród udostępnionych skanów są m.in. mapy: Rzeczypospolitej z 1773 r., wybranych województw w skali 1:222 500, okolic Warszawy „w diametrze pięciu mil" z 1783 r. czy mapa hydrograficzna Polski z 1785 roku.

JK

ZE ŚWIATA

Mapy Nokii sprzedane

Po miesiącach negocjacji Nokia znalazła kupca na swój dział kartograficzny HERE. Za 2,71 mld dolarów przejmie go konsorcjum niemieckich firm motoryzacyjnych BMW, Daimler oraz Volkswagen, które jako jedyne dotrwało do końca rokowań. Wcześniej uczestniczyły w nich również duże firmy informatyczne – amerykańskie Facebook i Uber oraz chińskie Alibaba i Baidu – ale wycofały się z powodu zbyt wysokiej kwoty licytacji. Nowi właściciele fińskich map chcą utworzyć na ich bazie otwartą platformę nawigacyjną, która będzie oferowana za darmo innym producentom samochodów. Nabywcy HERE zapowiadają jednocześnie, że mapy te wciąż będzie można znaleźć na Facebooku czy w chińskiej wyszukiwarce Baidu. Jak tłumaczy dziennik „The Wall Street Journal", przemysł motoryzacyjny nie bez przyczyny ostro walczył o fińskie mapy. Już około 80% samochodów jeżdżących po Europie i Ameryce Północnej, które wyposażone są we wbudowaną nawigację, korzysta właśnie z map HERE. Firmy te obawiały się więc, że jeśli Nokia sprzeda swój dział kartograficzny komu innemu, stracą dostęp do rozwiązań nawigacyjnych. Innym argumentem za przejęciem HERE jest coraz bardziej perspektywiczny temat samochodów autonomicznych, które do poruszania się bez kierowcy potrzebują precyzyjnych danych przestrzennych.

Fińska korporacja Nokia posiada swój dział kartograficzny od 2007 roku, po zakupie za ponad 8 mld dolarów amerykańskiej firmy Navteq. Do 2011 roku funkcjonował on jako OviMaps, a do 2012 r. jako Nokia Maps. Obecną nazwę HERE przyjęto pod koniec 2012 r.

Źródło: WSJ

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 175
pawilon 100
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. Przasnyska 6b
01-756 **WARSZAWA**
tel. (22) 350 59 00
faks (22) 350 59 01
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

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

MAXNET
Lech Wereszczyński

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

FULLGEO
Profesjonalny sklep geodezyjny
01-234 **WARSZAWA**
ul. Kasprzaka 49
tel. 696 17 35 37
tel./faks (22) 250 16 52
info@fullgeo.pl, www.fullgeo.pl

NaviGate

ODBIORNIKI GPS/GNSS RTK
TACHIMETRY ELEKTRONICZNE
Sklep Serwis Wypożyczalnia
Autoryzowany dystrybutor
Spectra Precision (ASHTECH)
SPECTRA PRECISION
ul. Wadowicka 8a, **KRAKÓW**
www.sklep.navigate.pl
tel. (12) 200 22 28

SATELL-CAD POLSKA

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

GEOIDA 25 LAT

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

To miejsce czeka
na Twoje ogłoszenie
o SKLEPIE
i kosztuje tylko
640 zł + VAT
rocznie

SYSTEMY NIWELACJI

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

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

Geodezja Lublin
ul. Chmielna 13A
20-075 **LUBLIN**
tel. (81) 463 42 17
Akcesoria geodezyjne
Produkcja reperów
www.geodezja.lublin.pl
www.surveyingaccessories.eu

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

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

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

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

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

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

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

To miejsce czeka
na Twoje ogłoszenie
o SERWISIE
i kosztuje tylko
640 zł + VAT
rocznie

Instytucje

GUGiK
www.gugik.gov.pl
Warszawa, ul. Wspólna 2
● **główny geodeta kraju**
Kazimierz Bujakowski
tel. (22) 661 80 17
● **zastępca GGK** Jacek Jarząbek
tel. (22) 661 82 07

● **Departament Geodezji, Kartografii i Systemów Informacji Geograficznej**
dyrektor Jerzy Zieliński
tel. (22) 661 80 27
● **Departament Informacji o Nieruchomościach**
dyrektor Jarosław Wysocki
tel. (22) 661 81 35
● **Departament Informatyzacji i Rozwoju PZGiK**
dyrektor Urszula Juszczak
tel. (22) 661 81 17
● **Departament Nadzoru, Kontroli i Organizacji SGiK**
dyrektor Andrzej Zaręba
tel. (22) 661 84 02
● **Departament Spraw Obronnych i Ochrony Informacji Niejawnych**
dyrektor Szczepan Majewski
tel. (22) 661 82 38
● **Dep. Prawno-Legislacyjny**
tel. (22) 661 84 04
● **Biuro Informacji Publicznej oraz Komunikacji Medialnej**
tel. (22) 661 84 58
● **CODGiK**
Warszawa, ul. J. Olbrachta 94 b
www.codgik.gov.pl
tel. (22) 532 25 01

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

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

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
Warszawa, ul. Wspólna 30
www.minrol.gov.pl
● **Dep. 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
00-511 Warszawa
ul. Nowogrodzka 31, pok. 201
tel./faks (22) 658 67 27
www.geodezja-komerc.com.pl

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

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

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

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

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

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

Regulamin prenumeraty GEODETY

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** na rok 2015:
● **Roczna z indywidualnym dostępem do internetowego Archiwum GEODETY – 349,92 zł**, w tym 8% VAT.
● **Pojedynczego numeru – 29,16 zł**, w tym 8% VAT (można opłacić dowolną liczbę kolejnych numerów).
● **Roczna studencka/uczniowska z indywidualnym dostępem do Archiwum GEODETY – 220,32 zł**, w tym 8% VAT. Warunkiem uzyskania zniżki jest przesłanie do redakcji skanu lub kserokopii ważnej legitymacji studenckiej (tylko studia na wydziałach geodezji lub geografii) lub uczniowskiej (tylko szkoły geodezyjne).
● **Roczna zagraniczna z indywidualnym dostępem do Archiwum GEODETY – 699,84 zł**, w tym 8% VAT.
W każdym przypadku cena prenumeraty obejmuje koszty wysyłki. Egzemplarze archiwalne można zamawiać do wyczerpania nakładu. Warunkiem realizacji zamówienia jest otrzymanie przez redakcję potwierdzenia z banku o dokonaniu wpłaty na konto:
04 1240 5989 1111 0000 4765 7759.
Po upływie okresu prenumeraty automatycznie wystawiamy kolejną fakturę na taki sam okres. O ewentualnej rezygnacji z przedłużenia prenumeraty prosimy poinformować redakcję listownie, telefonicznie lub mailowo, najlepiej przed upływem okresu poprzedniej prenumeraty. Dokonanie wpłaty na prenumeratę oznacza akceptację **Regulaminu prenumeraty GEODETY**.
Przyjmujemy zamówienia składane:
● na stronie internetowej **www.geoforum.pl/prenumerata**
● mailowo: prenumerata@geoforum.pl
● telefonicznie: tel. (22) 646 87 44, (22) 849 41 63 (g. 7.00-13.30)
● listownie: Geodeta Sp. z o.o., ul. Narbutta 40/20, 02-541 Warszawa
GEODETA jest również dostępny w sieciach kolporterów (Garmond, Kolporter, Ruch) oraz w sklepach geodezyjnych na terenie kraju:
● **Warszawa** – Księgarnia Akademicka Oficyny Wydawniczej PW, pl. Politechniki 1 (GG PW), tel. (22) 234 61 44;
● **Warszawa** – Centrum Kartografii Henryk Kowalski, ul. Grochowska 258/260, tel. (22) 813 81 00;
● **Warszawa** – Infopomiar, ul. Bartycka 20/24, tel./faks (22) 841 03 82;
● **Rzeszów** – Sklep GEODETA, ul. Cegielniana 28A/12, tel./faks (17) 853 26 90;
● **Kobylnica** – PUH GEOIDA Jan Jerzyk, ul. Leśna 9, tel. (59) 842 96 35.

W kraju

Wrzesień

● **(15-16.09) Warszawa**
XXXVIII Ogólnopolska Konferencja Kartograficzna, dziewiąta z cyklu „Stan i perspektywy polskiej kartografii", tematem będzie „Mapa w społeczeństwie informacyjnym"; organizatorzy: GUGiK, Oddział Kartograficzny PTG, Zakład Geoinformatyki, Kartografii i Teledetekcji Uniwersytetu Warszawskiego oraz IGiK
→jrsiwek@uw.edu.pl

● **(16-18.09) Białka Tatrzańska**
Forum Nowych Technologii poświęcone rozwiązaniom firmy Intergraph
→www.intergraph.com

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

● **(17.09) Poznań**
Konferencja pod hasłem „GIS w zarządzaniu majątkiem w przedsiębiorstwach wodociągowo-kanalizacyjnych" organizowana przez Aquanet S.A.
→www.aquanet.pl/akademia-gis-aquanet,567

● **(24.09) Wrocław**
Konferencja pod hasłem „Zarządzanie kryzysowe w systemie kierowania bezpieczeństwem narodowym"
→http://multiexpo.pl/zarzadzanie-kryzysowe-1

● **(24-26.09) Kazimierz Dolny**
II Ogólnopolska Letnia Szkoła GIS organizowana przez firmę Esri Polska oraz Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
→www.esri.pl/artgis

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

● **(24-26.09) Wrocław**
XXIX Ogólnopolska Konferencja Historyków Kartografii pod hasłem „Mapa jako narracja interpretacyjna"
→www.maphist.waw.pl/aktualnosci/xxix-okhk-we-wroclawiu-2015

● **(25.09) Warszawa**
Konferencja Naukowa pod hasłem „Zaplanuj swoją przestrzeń" organizowana przez Katedrę Gospodarki Przestrzennej i Nauk o Środowisku Przyrodniczym Politechniki Warszawskiej
→www.kgpinsp.gik.pw.edu.pl

● **(29-30.09) Warszawa**
Konferencja Bentley CONNECTION
→connection.bentley.com/warsaw

Październik

● **(01.10) Pabianice**
Konferencja firmy Aplikom pod hasłem „Jak przygotować się do realizacji kontraktów infrastrukturalnych zgodnie z ideą BIM?"
→www.konferencja.aplikom.com.pl

● **(07-08.10) Warszawa**
Konferencja pod hasłem „Środowisko informacji" organizowana przez Ministerstwo Środowiska, NFOŚiGW oraz GDOŚ
→www.mos.gov.pl/kategoria/5914_aktualnosci

● **(08-09.10) Warszawa**
Konferencja Naukowa pod hasłem „Gospodarka przestrzenna w naukach technicznych" organizowana przez Katedrę Gospodarki Przestrzennej i Nauk o Środowisku Przyrodniczym PW
→www.kgpinsp.gik.pw.edu.pl

● **(14-15.10) Warszawa**
17. Międzynarodowa Konferencja Globemy z cyklu „Innowacyjne rozwiązania geoprzestrzenne"
→konferencja2015.globema.pl

● **(14-15.10) Wrocław**
Konferencja GISforum 2015 organizowana przez SHH
→www.shh.pl/gisforum-2015.dhtml

● **(14-16.10) Piwniczna-Zdrój**
Szkoła Pomiarów TPI
→tpi.com.pl

● **(15-16.10) Legnica**
X Konferencja Techniczna z cyklu „Koordynacja usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu" organizowana przez prezydenta Legnicy, starostę legnickiego oraz Zarząd Oddziału SGP w Legnicy
→sgplegnica@wp.pl

● **(22-23.10) Warszawa, Serock**
XII Konferencja Naukowo-Techniczna „Aktualne problemy w geodezji inżynieryjnej" organizowana przez Wydział Geodezji i Kartografii PW
→www.zgip.gik.pw.edu.pl/apgi

● **(28-29.10) Poznań**
IV Forum BioGIS – System Informacji Przestrzennej w Badaniach Różnorodności Biologicznej
→www.biol2.amu.edu.pl/biogis

Listopad

● **(04-06.11) Warszawa**
XXV konferencja Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej
→www.ptip.org.pl

● **(18.11) Polska**
GIS Day 2015 koordynowany przez firmę Esri Polska
→gisday.esri.pl

● **(19-20.11) Ostrów Wlkp.**
XVIII Kaliska Konferencja Naukowo-Techniczna pod hasłem „Aktualne problemy oraz perspektywy rozwoju katastru nieruchomości w aspekcie Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach"
→biuro@sgp.geodezja.org.pl

● **(25-27.11) Starachowice**
Konferencja ARiMR pod hasłem „GIS w rolnictwie"
→mariusz.adamczyk@arimr.gov.pl

Na świecie

Wrzesień

● **(15-17.09) Niemcy, Stuttgart**
Intergeo 2015 – targi, podczas których prezentowany jest najnowszy sprzęt i oprogramowanie geodezyjne czołowych producentów z całego świata
→www.intergeo.de

Październik

● **(05-07.10) Las Vegas (USA)**
Commercial UAV Expo – konferencja oraz targi dotyczące małych bezzałogowych systemów latających pod hasłem „The sky's the limit"
→www.expouav.com

Listopad

● **(03-05.11) Wlk. Brytania, Londyn**
Konferencja Year in Infrastructure organizowana przez firmę Bentley Systems; szczegóły w ramce
→www.bentley.com/en-US/Training

GEODETA POLECA

3-5 listopada, Londyn
Konferencja The Year in Infrastructure 2015
Jedno z najważniejszych branżowych spotkań liderów branży infrastrukturalnej działających na styku technologii i biznesu.
Uczestnicy konferencji mogą poznać najlepsze praktyki w zakresie projektowania, tworzenia i eksploatacji infrastruktury oraz najnowsze rozwiązania oferowane przez firmę Bentley Systems.
Tradycyjnie podczas konferencji ogłaszani są też laureaci nagrody Be Inspired – autorzy najlepszych i najbardziej inspirujących projektów wykonanych z wykorzystaniem oprogramowania tego producenta.
Organizator: Bentley Systems
Patronat medialny: Redakcja miesięcznika GEODETA i portalu Geoforum.pl
Szczegóły: www.bentley.com

Księgarnia geoforum.pl

Decyzje o warunkach zabudowy i decyzje środowiskowe

Maciej J. Nowak; autor opisuje najciekawsze orzeczenia, tezy doktryny, a także doświadczenia związane z obsługą prawną poszczególnych podmiotów; jego zdaniem wobec niedoskonałych przepisów istotna wydaje się siła argumentów przedstawiona w konkretnych pismach czy decyzjach; 120 stron, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2015

● 213 ..... 56,00 zł

Uwarunkowania prawne i techniczne procedur geodezyjnych w budownictwie

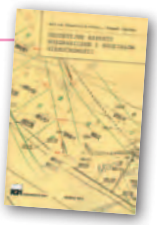
Wiesław Pawłowski; III wydanie publikacji obejmującej ogół aktualnych zagadnień związanych z tematyką zawartą w tytule przy uwzględnieniu zaktualizowanych uwarunkowań prawnych i technicznych; 130 stron, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2015

● 212 ..... 20,16 zł

Podział quoad usum nieruchomości rolnej

Katarzyna Czerwińska-Koral; monografia porusza tematykę o szczególnym sposobie podziału do korzystania, jakim jest podział *quoad usum*; autorka wnikliwie przedstawia podział nieruchomości, jego rodzaje i procedury z tym związane, a także jego skutki przez pryzmat współwłasności; 370 stron, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2015

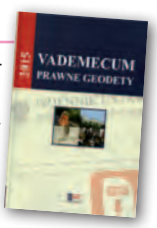
● 209 ..... 94,05 zł



Geodezyjne aspekty rozgraniczeń i podziałów...

Anita Kwartnik-Pruc, Paweł Hanus; kompendium wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu rozgraniczeń i podziałów nieruchomości adresowane do geodetów, pracowników organów administracji i innych osób związanych z tematyką nieruchomości; 136 stron, Wyd. AGH, Kraków 2014

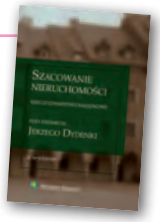
● 205 ..... 20,00 zł



Vademecum prawne geodety 2015

Adrianna Sikora-Fiutak, Olgierd Graca; VIII wydanie publikacji będącej podstawowym źródłem wiedzy geodezyjno-prawnej dla każdego geodety; zawiera kod dostępu do wszystkich aktów prawnych w wersji elektronicznej; 1192 strony, Wydawnictwo Gall, Katowice 2015

● 196 ..... 199,00 zł



Szacowanie nieruchomości. Rzeczoznawstwo majątkowe

Jerzy Dydenko (red.); III wydanie kompendium wiedzy przydatnej nie tylko dla osób ubiegających się o uprawnienia rzeczoznawcy majątkowego, ale także dla wszystkich, którzy stykają się z problematyką nieruchomości; 664 strony, Wydawnictwo Wolters Kluwer, Warszawa 2015

● 189 ..... 129,00 zł

Opracowania fotogrametryczne z niskiego pułapu

Michał Kędzierski (red. nauk.), Anna Fryśkowska, Damian Wierzbicki; wybrane aspekty opracowań fotogrametrycznych wykonywanych na podstawie danych pozyskanych z sensorów niemetrycznych zamontowanych na dronach; 116 stron, Wyd. Wojskowej Akademii Technicznej, Warszawa 2014

● 187 ..... 25,00 zł

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

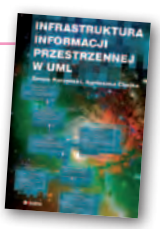
Bogdan Grzechnik, Zenon Marzec; wydanie IV (zmienione i poprawione) cenionej przez geodetów publikacji; zawiera przemyślenia autorów zdobyte w czasie ich wieloletniej praktyki, a także komplet wzorów dokumentów związanych z nowymi przepisami; 308 stron, GEOGRUNT Bogdan Grzechnik, Warszawa 2014

● 180 ..... 120,00 zł

Słownik polsko-angielski i angielsko-polski z zakresu fotogrametrii

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

● 174 ..... 20,00 zł



Infrastruktura informacji przestrzennej w UML

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

● 157 ..... ~~50,00 zł~~ 35,00 zł

BESTSELLER MIESIĄCA

1. W sierpniu po raz trzeci z rzędu bestsellerem w Księgarni Geoforum.pl są **„Geodezyjne aspekty rozgraniczeń i podziałów nieruchomości”** Anity Kwartnik-Pruc i Pawła Hanusa (Wyd. AGH, Kraków 2014) – kompendium wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu ujętego w tytule publikacji

2. Mapy do celów prawnych, podziały, scalanie i rozgraniczanie nieruchomości...” Bogdana Grzechnika i Zenona Marca (GEOGRUNT, Warszawa 2014) – od stycznia wśród liderów

3. Uwarunkowania prawne i techniczne procedur geodezyjnych...” Wiesława Pawłowskiego (WPŁ, Łódź 2015)

Pełna oferta i zakupy na www.geoforum.pl

Uwaga: Wysyłka książek i wydawnictw na CD pocztą za pobraniem na koszt odbiorcy (17,22 zł)

WYBIÓRCZY PRZEGLĄD PRASY

Journal of Geodesy [vol. 89, issue 7]

Wielu turystów przybywających do londyńskiego obserwatorium w Greenwich dziwi się, że ich odbiorniki satelitarne wskazują południk zerowy spory kawałek od miejsca, gdzie oznaczono go wyraźną linią w terenie. Nad problemem pochylił się zespół czterech amerykańskich naukowców. Jak przypominają, o tym, że południk zerowy ma biec przez obserwatorium w Greenwich, zadecydowała specjalna międzynarodowa konferencja, która odbyła się w 1884 roku, i to do jej ustaleń nawiązuje linia widoczna do dziś w Greenwich. Obecnie odbiorniki satelitarne południk zerowy wskazują jednak równo 102 metry dalej, a linia wytyczona w terenie pokrywa się z południkiem 00°00´05,3˝ W. W dużym skrócie przyczyną jest rozbieżność między współrzędnymi astronomicznymi a geodezyjnymi, a ze szczegółowymi wyjaśnieniami tego problemu można się zapoznać w artykule pt. **„Why the Greenwich meridian moved"**.

Point of Beginning [sierpień 2015]

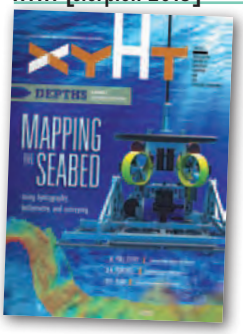
Podczas gdy w Polsce zmagamy się z nadmiarem geodetów, Amerykanie mają problem zgoła przeciwny. Na przykład w Teksasie (25 mln mieszkańców) w ciągu ostatnich dwóch dekad liczba geodetów uprawnionych spadła o 10% do 2,9 tys. Co gorsza, spora ich część jest w wieku przedemerytalnym, a przystępujących do egzaminów jest coraz mniej (250 w 2014 r.). Istnieje więc realne ryzyko, że wkrótce zabraknie wykwalifikowanych osób do pomiarów. Co z tym począć? Zdaniem autora artykułu **„Never Stepped Foot in the Field"** problem tkwi w systemie nadawania uprawnień. W wielu stanach kandydatom na geodetów uprawnionych stawiane są wysokie wymagania dotyczące wykształcenia, ale niskie w kwestii doświadczenia zawodowego. Skutek jest taki, że przystępujących do egzaminów jest niewielu, a ci, którzy chcą pracować w tej branży, mają w małym palcu modele geoidy i biegle obsługują aplikacje GIS-owe, ale nie mają pojęcia, jak faktycznie wygląda praca w terenie. Do egzaminów należy więc dopuścić osoby o niższym wykształceniu, ale z lepszym doświadczeniem zawodowym – postuluje autor artykułu.

W badaniu ankietowym zatytułowanym **„Is GIS Yesterday's News"** przeanalizowano, jak firmy geodezyjne wykorzystują systemy informacji geograficznej. Okazuje się na przykład, że choć zdecydowana większość badanych korzysta z produktów komercyjnych, to amerykańscy geodeci coraz chętniej sięgają po rozwiązania darmowe i otwarte. Po co im GIS? Najczęściej do pracy na zdjęciach lotniczych i satelitarnych oraz chmurach punktów (deklaruje to 52% ankietowanych). Poza tym służy także do konwersji plików (48%), integracji danych z innym sprzętem lub oprogramowaniem (45%) oraz do zaawansowanej edycji (38%). Co istotne, zdecydowana większość ankietowanych uważa, że GIS jest ważnym narzędziem pracy geodety – tylko co dziesiąty twierdzi, że geodezja może się bez tej technologii obejść.

GPS World [sierpień 2015]

Jak we wstępniaku szczerze przyznaje redaktor naczelny, przez większość roku czasopismo skupia się na nowych technologiach, algorytmach, systemach, satelitach itp. Rzadko jednak pada pytanie o praktyczne znaczenie tych wszystkich osiągnięć. By naprawić ten błąd, spora część sierpniowego numeru poświęcona jest nietypowym i intrygującym przykładom wykorzystania nawigacji satelitarnej. Na przykład w artykule pt. **„Shark Search"** opisano, jak śledzenie rekinów za pomocą odbiorników GPS pomaga obalać mrożące krew w żyłach mity narosłe wokół tych wielkich drapieżników. Publikację pt. **„Frozes Assets"** poświęcono natomiast satelitarnym metodom śledzenia gór lodowych, a w artykule **„Steep Questions"** zaprezentowano wyniki najnowszych pomiarów wysokości legendarnego himalajskiego szczytu K2.

XYHT [sierpień 2015]



Ten numer sięgnął dna – dosłownie! W większości poświęcony jest bowiem pomiarom zbiorników wodnych. Z artykułu **„Mapping the Scottish Seabed"** dowiemy się, jak wygląda przygotowanie map na potrzeby budowy podmorskiego światłowodu. W opisywanym przykładzie w ich opracowanie zaangażowało się aż sześć firm z doświadczeniem w pomiarach geodezyjnych, hydrograficznych i batymetrycznych. Wyzwaniem okazała się nie tylko interdyscyplinarność projektu, ale także kapryśna pogoda, liczne mielizny szkockiego wybrzeża oraz skomplikowana budowa geologiczna dna. W publikacji **„Capturing More With Shallow-Water Multibeam"** zaprezentowano z kolei obiecujące możliwości wykorzystania sonarów interferometrycznych w pomiarach płytkich i średnio głębokich zbiorników. Artykuł **„Quantum Navigation"** analizuje natomiast, jak tzw. nawigacja kwantowa może pomóc wyznaczać pozycję obiektów podwodnych.

Civil Engineering Surveyor [sierpień 2015]

By po tegorocznych wyczerpujących upałach nastroić się przed zimą, warto zajrzeć do artykułu **„Working in Wonder"**. Jill Thompson opowiada w nim o tym, jak wygląda praca inżyniera na Antarktydzie. Co ciekawe, wśród największych wyzwań wcale nie wymienia ekstremalnie niskiej temperatury czy nocy i dni polarnych, ale niezwykle wrażliwą na ingerencję człowieka przyrodę. Ze swojej misji zapamięta szczególnie stawianie budynku badawczego wśród 4 tysięcy ciekawskich fok, które były akurat w szczycie okresu rozrodczego. Stronę dalej, w artykule **„Measuring blue ice"**, własnymi przygodami z Antarktydy dzieli się brytyjski geodeta Stuart Proctor. Dla niego największym wyzwaniem na tym kontynencie okazała się orientacja w terenie, szczególnie trudna, gdy na śnieżnej pustyni widoczność spada do kilkuset metrów.

Oprac. JK

Praktyczny przewodnik IDP

rozesłany do wszystkich gmin i powiatów oraz prenumeratorów GEODETY

Akcja edukacyjna firmy Geo-System i redakcji GEODETY

Wejdź na naszą orbitę

GEOPRYZMAT

ul.Wesoła 6, 05-090 Raszyn

tel. 22 720 28 44 www.geopryzmat.com